examenbundel.nl

examen bundel

Meer dan alleen oefenexamens

Nu bij je boek
mijn.examenbundel.nl
Online oefenen, video's en meer

2021|2022

vwo

Aardrijkskunde

ThiemeMeulenhoff

examenbundel.nl

examen bundel

Meer dan alleen oefenexamens

2021 | 2022

drs. H.J.C. Kasbergen
drs. J.H. Bulthuis

vwo

Aardrijkskunde

ThiemeMeulenhoff

mijn.examenbundel.nl

Slagen zonder examenstress doe je met Examenbundel, Samengevat, Examenidioom en Zeker Slagen! Alles voor je schoolexamens en je centrale examens in je boeken, maar ook online.

Quickscan

Antwoorden bij de oriëntatietoets

Video's en andere leerbronnen

Oefenexamens

Overzicht van al je examenvakken

En nog veel meer op Mijn Examenbundel!

Ga naar mijn.examenbundel.nl en log in op Mijn Examenbundel. Met deze code krijg je toegang tot heel veel (digitale) extra's die bij je bundel horen:

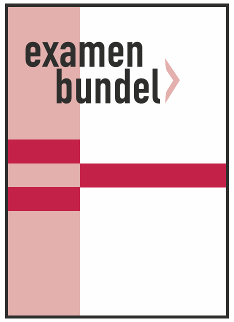
Deze code is uniek en door één persoon te gebruiken. Geldig tot 15 juli 2022.

#ikgazekerslagen

Voorwoord

Met deze **Examenbundel** bereid je je goed voor op het eindexamen en op de schoolexamens. Je oefent met echte examenopgaven. In de uitwerkingen staan de antwoorden met een duidelijke uitleg. Zo weet je precies wat je goed en fout hebt gedaan.

Gebruik naast deze **Examenbundel** ook het boek **Samengevat** om te leren voor je examen. Hierin vind je een handige samenvatting van alle examenstof.



Oefenen met echte examens en duidelijke uitwerkingen

+

Overzichtelijke samenvatting van de examenstof

Wil je weten op welke datum het centraal examen is?
Ga naar examenbundel.nl/examenrooster voor het actuele examenrooster.
Of scan de QR-code:

Namens team **Examenbundel** heel veel succes!

Heb je een vraag of opmerking over deze **Examenbundel**?
Ga dan naar examenbundel.nl/contact.

Opmerking
De overheid stelt de regels op voor het examen. Bijvoorbeeld wat de examenonderwerpen zijn, welke hulpmiddelen je mag gebruiken en wanneer het examen is. De auteurs en uitgever hebben deze **Examenbundel** met grote zorg samengesteld. Soms veranderen de regels van de overheid echter of worden er nieuwe afspraken gemaakt over wat die regels betekenen. Raadpleeg daarom altijd je docent of onze website www.examenbundel.nl voor actuele informatie die voor jouw examen van belang is.

© ThiemeMeulenhoff

Inhoud

3 **Voorwoord**

7 Stappenplan: hoe leer je met de Examenbundel en Samengevat?
13 Tips over Examenbundel en examen
16 Hoe behaal je de maximale score?

17 **Oriëntatietoetsen**

19 **Oriëntatietoets I**

28 **Oriëntatietoets II**

Deel 1
39 **Oefenen op onderwerp**

1 Domein A Vaardigheden
41 Oefenopgaven
56 Hints
57 Uitwerkingen

2 Domein B Wereld
70 Oefenopgaven
87 Hints - Uitwerkingen
88 Uitwerkingen

3 Domein C Aarde
99 Oefenopgaven
114 Hints
115 Uitwerkingen

4 Domein D Zuid-Amerika
125 Oefenopgaven
136 Hints
137 Uitwerkingen

5 Domein E Leefomgeving
5a Leefomgeving: rivieren en kust
147 Oefenopgaven
159 Hints
160 Uitwerkingen
5b Leefomgeving: steden
167 Oefenopgaven
178 Hints
179 Uitwerkingen

Deel 2a
273 **Examens met uitwerkingen**

Heel examen I
187 Opgaven
203 Uitwerkingen

Heel examen II
214 Opgaven
232 Uitwerkingen

Heel examen III
244 Opgaven
260 Uitwerkingen

Deel 2b
Examen zonder uitwerkingen

Examen 2021-I
275 Opgaven

Bijlagen

Cijferbepaling
Onderwerpregister

© ThiemeMeulenhoff

Stappenplan: hoe leer je met de Examenbundel en Samengevat?

Natuurlijk kun je de **Examenbundel** van voor naar achter doorwerken of er kriskras wat onderdelen uithalen om mee te oefenen, maar je kunt het ook systematischer aanpakken. Als je oefenen met de **Examenbundel** combineert met leren uit **Samengevat**, bereid je je optimaal voor op je examen.

Op de volgende pagina's vind je drie routes die laten zien hoe je kunt leren met de **Examenbundel**. Kies de route die past bij jouw manier van leren:

- Route 1: Ga je graag meteen aan de slag? Start met **oefenen op onderwerp**.
- Route 2: Wil je eerst weten waar je staat? Start met **de oriëntatietoets**.
- Route 3: Leer je liever eerst de theorie? Start met **leren per onderwerp**.

Wil je weten wat je leerstijl is?

Kies de route die bij jouw manier van leren past!

Lees ook de tips! Voorkom verrassingen tijdens je examen.

#ikgazekerslagen

© ThiemeMeulenhoff

Route 1

Ga je graag meteen aan de slag? Start met oefenen op onderwerp.

januari & februari

Maak per week opgaven van een hoofdstuk in deel 1 van de Examenbundel.

Kijk de opgaven na met de bijbehorende uitwerkingen.

- Meer dan de helft goed.
- De helft of minder goed.
  - Neem het bijbehorende hoofdstuk in Samengevat door.
  - Oefen met het onderwerpregister achter in de Examenbundel meer opgaven over dit onderwerp uit de verschillende examens.
  - Kijk die opgaven na.
    - Meer dan de helft goed.
    - De helft of minder goed.
      - Maak de opgaven van dat hoofdstuk uit deel 1 die je nog niet gemaakt had. Gebruik de hints.

maart

Maak de oriëntatietoets.

Bereken je score met de uitwerkingen op mijn.examenbundel.nl.

- Voldoende.
- Onvoldoende.

Bestudeer Samengevat over de onderwerpen die minder goed gingen.

Oefen opgaven uit deel 1 van de Examenbundel en via het onderwerpregister uit de verschillende examens over het betreffende onderwerp. Gebruik de hints!

© ThiemeMeulenhoff

april

Maak een heel examen uit deel 2a van de Examenbundel.

Kijk het examen na met de bijbehorende uitwerkingen.

- Tevreden met het resultaat.
- Niet tevreden met het resultaat.
  - Kijk met behulp van het onderwerpregister welke onderdelen nog niet goed gaan en waar voor jouw gevoel wel winst is te behalen. Je hoeft niet alles goed te doen!
  - Bestudeer Samengevat en maak via het onderwerpregister van de Examenbundel een aantal opgaven over dat onderwerp uit deel 1 en 2a tot je tevreden bent met het resultaat.

Blijf oefenen met deel 2a zodat je met vertrouwen het examen in gaat.

#geenexamenstress

© ThiemeMeulenhoff

Route 2

Wil je eerst weten waar je staat? Start met de oriëntatietoets.

januari

- Maak de oriëntatietoets in de Examenbundel.
- Bereken je score met de uitwerkingen op mijn.examenbundel.nl.
  - Voldoende.
  - Onvoldoende.
    - Kijk welke onderwerpen uit deel 1 van de Examenbundel nog niet goed gingen.

februari

- Bestudeer elk hoofdstuk in Samengevat.

maart

- Maak opgaven per onderwerp uit deel 1 van de Examenbundel.
- Kijk de opgaven na met de bijbehorende uitwerkingen.
  - Meer dan de helft goed.
  - De helft of minder goed.
    - Oefen met het onderwerpregister achter in de Examenbundel meer opgaven over dit onderwerp uit de verschillende examens.
    - Kijk die opgaven na.
      - Meer dan de helft goed.
      - De helft of minder goed.
        - Maak de opgaven van dat hoofdstuk uit deel 1 die je nog niet gemaakt had. Gebruik de hints.

april

- Maak een heel examen uit deel 2a van de Examenbundel.

april

- Kijk het examen na met de bijbehorende uitwerkingen.
  - Tevreden met het resultaat.
  - Niet tevreden met het resultaat.
    - Kijk met behulp van het onderwerpregister welke onderdelen nog niet goed gaan en waar voor jouw gevoel wel winst is te behalen. Je hoeft niet alles goed te doen!
    - Bestudeer Samengevat en maak via het onderwerpregister van de Examenbundel een aantal opgaven over dat onderwerp uit deel 1 en 2a tot je tevreden bent met het resultaat.
- Blijf oefenen met deel 2a zodat je met vertrouwen het examen in gaat.

#geenexamenstress

Route 3

Leer je liever eerst de theorie? Start met leren per onderwerp.

#

januari & februari

- Bestudeer per week een hoofdstuk uit Samengevat.

maart

- Maak de oriëntatietoets van de Examenbundel.
- Bereken je score met de uitwerkingen op mijn.examenbundel.nl.
  - Voldoende.
  - Onvoldoende.
    - Kijk welke onderwerpen uit deel 1 van de Examenbundel nog niet goed gingen.
    - Maak de opgaven uit deel 1 over die onderwerpen.
    - Kijk die opgaven na.
      - Meer dan de helft goed.
      - De helft of minder goed.
        - Oefen met het onderwerpregister achter in de Examenbundel meer opgaven over dit onderwerp uit de verschillende examens.

april

- Maak een heel examen uit deel 2a van de Examenbundel.
- Kijk het examen na met de bijbehorende uitwerkingen.
  - Tevreden met het resultaat.
  - Niet tevreden met het resultaat.
    - Kijk met behulp van het onderwerpregister welke onderdelen nog niet goed gaan en waar voor jouw gevoel wel winst is te behalen. Je hoeft niet alles goed te doen!
    - Bestudeer Samengevat en maak via het onderwerpregister van de Examenbundel een aantal opgaven over dat onderwerp uit deel 1 en 2a tot je tevreden bent met het resultaat.
- Blijf oefenen met deel 2a zodat je met vertrouwen het examen in gaat.

#geenexamenstress

© ThiemeMeulenhoff

Informatie en tips over Examenbundel en examen

Atlasgebruik

- Gebruik bij het oefenen met deze Examenbundel de Bosatlas 54e of 55e druk.
- Voor het schoolexamen geeft de eigen school aan of er een atlas is toegestaan en welke dat eventueel is.
- Bij het centraal examen is geen atlas toegestaan. Kaarten en andere bronnen krijgt je in een bijlage en een kaartenkatern. Deel 2b van deze bundel geeft een voorbeeld daarvan.

Gebruik van deze Examenbundel

Je vindt in deze bundel drie onderdelen om te oefenen:

- twee oriëntatietoetsen; het zijn instaptoetsen waarmee je kunt nagaan of je de basisbegrippen van de examenonderwerpen beheerst. De antwoorden vind je op www.examenbundel.nl. Na het invullen van je scores krijg je een studieadvies.
- oefenen op onderwerp; hiermee kun je per onderdeel (domein) met examen- en oefenvragen trainen. Dit is ook nuttig bij de voorbereiding van schoolexamens.
- oefenen per heel examen; dit is na het oefenen op onderwerp de volgende stap in de voorbereiding op het centraal examen. Met tabellen achter in de bundel kun je je cijfer berekenen.

Achterin staat ook een Onderwerpregister, waarmee je delen van de stof kunt vinden om te oefenen.
Na de antwoorden zijn cursief toelichtingen gegeven. Lees die in ieder geval door als je moeite had met een vraag of wanneer je niet zeker wist of je antwoord goed was.
Voor het oefenen met deze bundel moet je de nodige kennis hebben verworven door de examenonderwerpen te leren. Deze bundel geeft niet de hele leerstof weer, maar is bedoeld om je te trainen in het maken van een examen.

Tips

- Oefen met deze bundel (ook) in je eigen tijd en in je eigen tempo.
- Probeer een opgave eerst zelf te maken. Daarna controleer je jouw antwoorden met de antwoorden en uitwerkingen in deze bundel.
- Vergroot je vaardigheid om examenopgaven te maken met SAMENGEVAT. Daarin wordt de examenstof overzichtelijk gemaakt en nader uitgelegd.
- Het is bij het oefenen van hele examens een goede training om maximaal dezelfde tijd te gebruiken als bij het examen, 3 uur.
- Leg altijd een atlas op tafel en loop iedere verwijzing na. Zo oefen je in het gebruik van kaarten en diagrammen.
- Train met het hoofdstuk Oefenen op onderwerp 1 Vaardigheden in vaardigheden en bijbehorende termen die nodig kunnen zijn bij het examen.
- De antwoorden in de bundel zijn 'modelantwoorden'. Wijkt jouw antwoord daarvan af, kijk dan of het echt fout is. Het kan ook een verschil in formulering zijn.

Maken van het examen

!

Start

- Je mag met het onderwerp beginnen waarin je je het meest thuis voelt.
- Zorg dat je alle vragen naloopt en in ieder geval de gemakkelijke maakt. Die zijn er echt.
- Maak je pas op het eind druk om de moeilijke delen. Die zijn er ook wel.
- Schrijf de antwoorden niet door elkaar. Laat ruimte open als je een vraag of een vraagdeel even overslaat. Dan vergeet je hem ook niet zo snel.

© ThiemeMeulenhoff

Vragen en bronnen
- Lees nauwkeurig en rustig een hele opgave (meestal vier vragen) door en bekijk de bijbehorende bronnen.
- Let op sleutelwoorden zoals: 'Noem een *fysischgeografische* reden …' of 'Noem een *sociaalgeografische* reden …'
- Bedenk per vraag welke informatiebronnen je nodig hebt, zoals een tekst in de bijlage of een kaart van het kaartenkatern.
- Markeer eventueel belangrijke delen in vraag of bron.
- Let bij het gebruik van figuren en tabellen goed op titel, gebied, jaar, soort cijfers (absoluut, relatief, indexcijfers en dergelijke). Laat dit zo nodig in je antwoord overkomen.

Examenvragen
- Werk volgens een tijdsplanning, zeker als je bij schoolexamens in tijdnood kwam, bijvoorbeeld door een tijd per examenonderwerp vast te stellen. Reserveer ook tijd voor controle.
- Antwoord kort, zakelijk en gericht, dat spaart tijd. Aan de antwoorden in deze bundel kun je zien wat vereist is.
- Begin je aan een nieuw onderwerp, zet dan de knop om. Welke stof en welke begrippen horen erbij? Een paar minuten pauze is ook goed.
- Vóór de vragen staat het aantal te behalen punten (1p, 2p etc.). Het aantal punten geeft het aantal onderdelen aan waaruit het antwoord moet bestaan. Zie eventueel de volgende paragraaf: 'Hoe behaal ik de maximale score?' Daarin zijn ook voorbeelden van soorten vragen opgenomen.
- Zet bij moeilijke vragen je antwoord eerst in steekwoorden op kladpapier. Dat geeft overzicht en voorkomt dat je later moet schrappen of wijzigen.
- Haak niet te snel af als je vragen moeilijk vindt of twijfelt over het antwoord. Soms weet je meer dan je denkt.
- Let erop dat sommige vragen uit meer onderdelen bestaan, bijvoorbeeld na Geef …
- Zijn er meerdere antwoorden gevraagd (bijvoorbeeld noem drie argumenten), noteer die dan overzichtelijk.
- Antwoord zo gericht mogelijk; 'warme en droge zomers' is duidelijker dan 'een goed klimaat'. Als je geen exact antwoord weet, kun je het natuurlijk wel met iets algemeens proberen.
- Geef niet meer antwoorden dan wordt gevraagd. Zijn er bijvoorbeeld twee gevraagd, dan worden alleen de eerste twee nagekeken.
- Vul altijd iets in, ook als je twijfelt. Er komt vaak nog wel wat goeds uit. Half goed kan ook. Maar geen onzin schrijven.

Controle
- Zoek van tevoren uit − bijvoorbeeld tijdens schoolexamens − welke manier van controleren voor jou de beste is, zoals per opgave, per examenonderwerp of helemaal aan het eind. Raak je juist in verwarring door het nakijken, doe het dan niet.
- Ga na of je alles gemaakt hebt, ook de laatste bladzijde.
- Kijk of jouw antwoord wel echt een antwoord is op de gestelde vraag.
- Ga na of het antwoord zinnig is. Geen tegenspraak, geen onlogisch gebruik van cijfers.
- Wanneer je twijfelt en je het antwoord wilt wijzigen, kijk dan eerst nog eens naar de vraag.
- Wees voorzichtig met verbeteren. Vaak is de eerste gedachte de beste.
- Wanneer je toch verbetert, doe dit duidelijk. Geen speurtocht ervan maken.

Omgaan met spanning
- Heb je veel last van examenvrees of faalangst, informeer dan op jouw school naar hulp op dit terrein.
- Kies bij het examen een reëel doel. Mikken op een negen als je nooit boven de zes kwam, verhoogt de druk.

- Laat je vooraf niet beïnvloeden door andere leerlingen. Mijd vooral vlak voor het examen contact met leerlingen die praten over het examen. Ook al zijn het je beste vrienden. Ga eventueel apart staan.
- Let tijdens het examen niet op andere leerlingen, bijvoorbeeld hoe snel die aan de slag gaan of wanneer ze inleveren. Concentreer je op je eigen werk.
- Hou je vast aan wat lukt en maak problemen niet groter dan ze zijn. Accepteer dat er moeilijke vragen voorkomen. Er zijn ook gemakkelijke.
- Het heeft geen zin tijdens het examen 'je eigen werk te gaan zitten nakijken'. Laat dat maar aan je leraar over.
- Begin met het onderdeel waar je je thuis in voelt. Als het eenmaal loopt, wordt de rest gemakkelijker.
- Zorg voor lichamelijke ontspanning: prettige kleding, ontspannen houding, wat eten of lekkers (snoepjes) en zeker af en toe wat drinken.
- Zorg voor geestelijke ontspanning zoals het bewust inlassen van pauzes, waarbij je ook even wat meer ontspannen gaat zitten. Probeer af en toe de gedachten af te leiden van het examen. Neem eventueel attributen mee die positief werken.
- Als je dichtslaat en in paniek raakt, blijf dan niet zitten worstelen. Verandering kan het doorbreken. Ga bijvoorbeeld naar het toilet of meld het aan een surveillant.

Hoe behaal je de maximale score?

1-puntsvraag
Bij het centrale examen is in de marge vóór iedere vraag aangegeven hoeveel punten er maximaal te scoren zijn. Staat er 1p, dan kun je 1 punt scoren, meestal voor een enkelvoudige vraag. Bijvoorbeeld: 'In welke fase van het transitiemodel zat Brazilië in 2013?'.

2-puntsvraag
Voor vrij veel vragen kun je 2 punten (2p) scoren. Soms zitten er dan twee onderdelen in een vraag. Bijvoorbeeld: 'Noem twee argumenten.' Of zelfs twee vragen. Bijvoorbeeld: Geef
– de naam van dit plooiingsgebergte
– de naam van de plooiingsfase waarin dit grote plooiingsgebergte is gevormd
Bij dit soort vragen is het direct duidelijk hoe je de 2 punten kunt behalen.
Maar het komt vaak voor dat je alleen 2 punten kunt scoren als je antwoord 'volledig' is. Aan dat antwoord zijn dan eisen gesteld, waardoor het minstens uit twee delen moet bestaan.
Bijvoorbeeld: 'Waarom regent het in dat gebied?' Je kunt dan antwoorden: 'Er is reliëf.' Maar dat zegt eigenlijk niets. Wat heeft reliëf dan met regen te maken? Een volledig antwoord vraagt twee delen, zoals: 'Door het reliëf wordt lucht opgestuwd (oorzaak, 1 punt), opstijgende lucht koelt af waardoor het gaat regenen (gevolg, 1 punt).'
Bij dit soort vragen moet je er dus op letten dat je antwoord aan de eisen voldoet. Een aanwijzing daarvoor is de formulering van de vraag. Hieronder zijn daar voorbeelden van gegeven. Het is ook goed om er bij het oefenen steeds attent op te zijn. Ook bij het nakijken van je antwoorden.

Voorbeelden vraagformulering
'Leg-uit'-vraag: gaat vaak om een oorzaak-gevolgrelatie.
2p Vraag: Leg uit waarom het goed is dat een rivier brede uiterwaarden heeft.
Antwoord: Bij brede uitwaarden is het waterbergend vermogen groot (oorzaak, 1 punt), waardoor het overstromingsrisico lager is (gevolg, 1 punt).
'Beredeneer'-vraag: vereist het stapsgewijs weergeven van een denkproces. Denk aan een vergelijking en een gevolg/conclusie daaruit.
2p Vraag: Beredeneer waarom een land alleen uitvoer van hout toestaat dat in eigen land al is bewerkt, bijvoorbeeld tot triplex.
Antwoord: Door die bewerking wordt de waarde van het product groter (in vergelijking met onbewerkt hout) (vergelijking, 1 punt), waardoor de export van het product meer opbrengt (gevolg, 1 punt).
'Beschrijf'-vraag: vraagt je een verschijnsel te beschrijven of bijvoorbeeld het ontstaan daarvan. De vraag geeft aan wat beschreven moet worden. Aan de maximumscore kun je zien hoever je in detail moet gaan.
2p Vraag: De torens in de Baai van Ha Long bestaan uit kalksteen.
Beschrijf de wijze waarop kalksteen ontstaat.
Antwoord: Er hopen zich (op de zeebodem) grote hoeveelheden kalkskeletjes op van micro-organismen en/of schelpen, (1 punt)
die in de loop van de tijd worden samengedrukt tot kalksteen. (1 punt).

Meer dan 2 punten
Soms zijn er meer dan 2 punten te verdienen. Dan zal in de formulering van de vraag zijn aangegeven wat er in het antwoord is vereist. Bijvoorbeeld dat je antwoord uit twee verklaringen moet bestaan, omdat er twee situaties worden vergeleken. Een redenering kan soms 3 of 4 punten opleveren, omdat er 3 of 4 stappen zijn gevraagd.

© ThiemeMeulenhoff

Hoe zou je het nu al doen op een examen? De oriëntatietoets geeft je een eerste indruk. De antwoorden vind je op mijn.examenbundel.nl.

Oriëntatietoets

Oriëntatietoetsen

Oriëntatietoets I: alle domeinen

Gebruik bij deze toets de Bosatlas 54^e^ of 55^e^ druk.

Wereld

Het zwaartepunt van het economisch wereldsysteem is in beweging, onder andere door recente veranderingen in de internationale arbeidsverdeling.

3p **1** A: Welke geografische vakterm wordt gebruikt om het verschuiven van het economisch zwaartepunt aan te geven?
B: Geef aan welke recente verandering in de internationale arbeidsverdeling dit vooral veroorzaakt.

Perifere landen hebben in de loop der jaren veel economisch nadeel gehad van ruilvoetverslechtering.

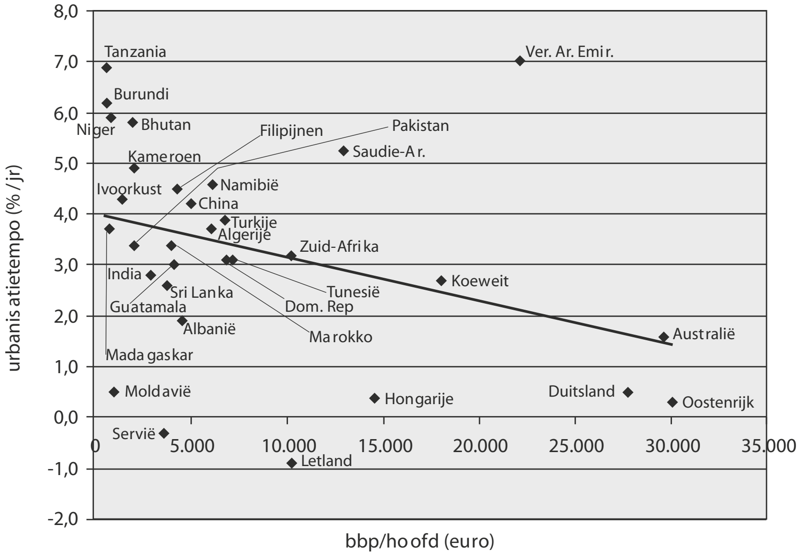
4p **2** A: Noteer twee oorzaken van de ruilvoetverslechtering in perifere landen.

De recente opkomst van nieuwe industrielanden als China en Brazilië heeft de ruilvoetverslechtering beïnvloed.
B: Geef aan op welke manier.

In de volgende stelling is met het oog op de vraag een demografische begrip vervangen door de letter X.
Bevolkingsspreiding en ......X..... worden mede bepaald door de fysischgeografische gesteldheid van een gebied.

3p **3** A: Welk demografisch begrip hoort te staan bij de letter X in de stelling?
B: Noem twee fysischgeografische factoren die de bevolkingsspreiding bepalen.

bron 1 Relatie bbp/inwoner en het urbanisatietempo (1980-2003)



In bron 1 staan de gegevens van dertig landen, willekeurig gekozen uit de Bosatlas Statistiek, 53e druk.
De lijn in de grafiek is een trendlijn.

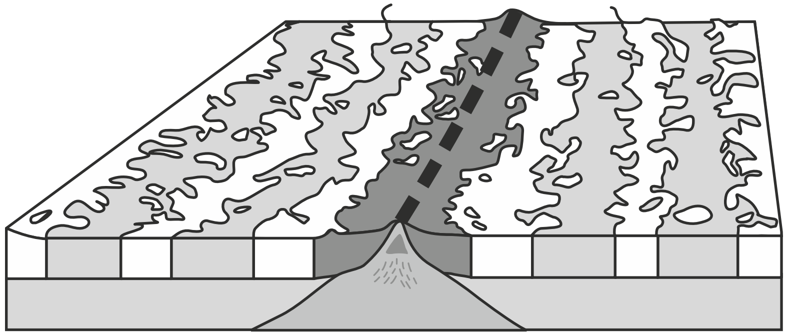
Bron 1 toont enkele landen met een negatief urbanisatietempo.

4p **4** A: Noteer een omstandigheid die ertoe kan leiden dat een land een negatief urbanisatietempo heeft.
B: Welk verband tussen urbanisatietempo en bbp/inwoner is af te lezen uit bron 1?

Je zou ook een diagram kunnen maken waarin je het verband tussen urbanisatiegraad en bbp/inwoner toont.
C: Beschrijf het verband dat zo'n diagram zou tonen.

Aarde

bron 2 Omkering van de aardmagnetische polariteit aan weerszijden van de mid-oceanische rug



vrij naar: http://pubs.usgs.gov (website overheid VS), november 2008

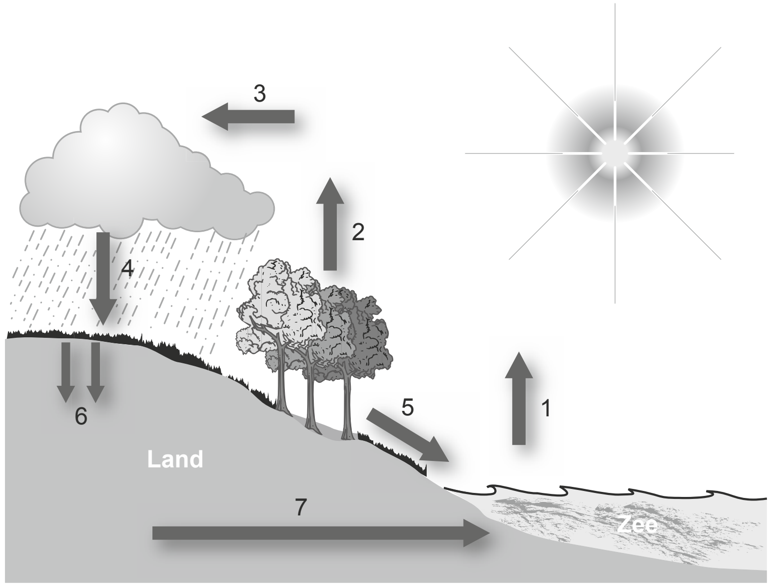
In de 20e eeuw vonden aardwetenschappers steeds meer bewijzen voor het uiteendrijven van de continenten. Een daarvan is de studie van het magnetisch verleden (paleomagnetisme) van de aarde, zoals dat is weergegeven in bron 2.

5p **5** A: Welke verband is er tussen de afstand tot de mid-oceanische rug en de ouderdom van de gesteenten?

Er zijn drie soorten plaatbeweging.
B: Van welk soort plaatbeweging is sprake bij de mid-oceanische rug?
C: Welk soort gesteente ontstaat uit de mid-oceanische rug (bron 3)?
Kies uit:
1 basalt
2 graniet
3 leisteen
4 metamorf gesteente
5 sedimentair gesteente
D: Is het type vulkanisme langs de mid-oceanische rug effusief of explosief?

© ThiemeMeulenhoff

bron 3 De hydrologische kringloop

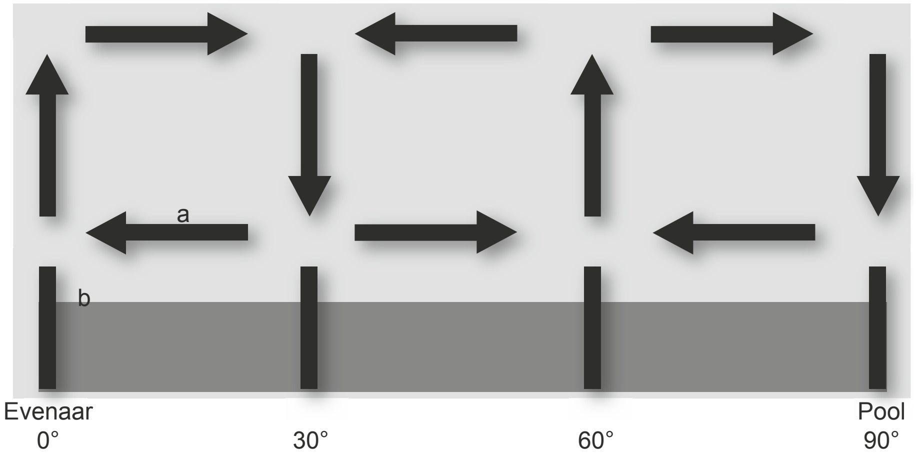


vrij naar: @ learning cgz Geo Bytes, november 2008

3p **6** Neem de nummers 1 tot en met 7 uit bron 3 over en noteer erachter steeds welk proces zich op die plaats afspeelt.
Kies uit:
a afstroming / run off
b condensatie
c grondwaterstroming
d infiltratie
e neerslag
f transpiratie
g verdamping

© ThiemeMeulenhoff

bron 4 **Grote windsystemen op aarde**



3p **7** A: Welk type winden wordt bedoeld met letter a in bron 4?
B: Hoe wordt het gebied genoemd van de luchtcirculatie bij letter b in bron 4?

Het klimaat wordt bepaald door het evenwicht van:
- invallende zonnestraling die zorgt voor opwarming van de aarde
- weerkaatste zonnestraling die ervoor zorgt dat minder zonnestraling geabsorbeerd wordt, wat een afkoelend effect heeft
- warmte uitgestraald naar de ruimte in de vorm van infrarode straling, wat een afkoelend effect heeft

C: Met welke term wordt de verhouding tussen inkomende en uitgaande straling aangeduid?

bron 5 **Beschrijvingen van vier landschapszones**

1 De gemiddelde maandtemperatuur komt nooit boven de 10 °C. Boomgroei is hier niet mogelijk. De winters zijn donker en uitermate koud. De weinige neerslag valt in de vorm van sneeuw.
2 Door de breedteligging, aflandige winden of de ligging in de regenschaduw is de natuurlijke vegetatie beperkt tot grassen en verspreid staande struiken.
3 Ten minste acht maanden ligt de temperatuur boven de 10 ºC. De bodems zijn roodgeel van kleur en minder uitgespoeld dan de bodems in warmere en vochtigere streken. In een groot deel van deze landschapszone komt een droog seizoen voor.
4 Alleen te vinden op het noordelijk halfrond. Slechts enkele maanden per jaar komt de gemiddelde maandtemperatuur boven de 10 ºC. De neerslag en verdamping zijn beperkt. De natuurlijke plantengroei wordt gekenmerkt door naaldbos.

3p **8** Noteer de vier tekstnummers van bron 5 op je antwoordblad en zet er steeds achter de naam van de landschapszone die in de tekst is omschreven.
Kies uit:
I aride zone
II boreale zone
III gematigde zone
IV polaire zone
V subtropische zone
IV tropische zone

Zuid-Amerika

bron 6 **Handelsverdragen**

De EU en de Mercosur-landen boeken vooruitgang in de onderhandelingen over een handelsverdrag tussen beide regio's. De besprekingen van de EU met Mercosur lopen al jaren en zijn meermalen stilgevallen. Maar de protectionistische houding van de VS biedt kansen. Onder het presidentschap van Donald Trump stapte dat land al uit een handelsakkoord met landen rond de Stille Oceaan en dreigde dat ook te doen bij een aantal economische overeenkomsten met de EU.

bron: boerderij.nl, september 2018

3p **9** A: Welke vier landen zijn al langere tijd lid van het samenwerkingsverband Mercosur (Mercosul)?
Kies uit:
I Argentinië, Brazilië, Paraguay, Uruguay
II Argentinië, Ecuador, Peru, Venezuela
III Bolivia, Brazilië, Chili, Paraguay
IV Chili, Peru, Venezuela, Uruguay

B: Hoe noem je het samenwerkingsverband Mercosur?
Kies één uit:
- douane-unie
- federatie van staten
- gemeenschappelijke markt
- vrijhandelsunie

bron 7 **Top 5 productie bij de handel tussen Mercosur en Europese Unie in % van de totale handel in 2017**

handelsblok I		handelsblok II	
Voedsel en levende dieren	36,0	Machines en vervoersmiddelen	41,9
Grondstoffen	28,0	Chemische producten	25,2
Industrieproducten	9,6	Industrieproducten	9,9
Machines en vervoersmiddelen	7,5	Eindproducten	7,2
Chemische producten	5,5	Brandstoffen, smeermiddelen	6,5

bron: trad.ec.europa.eu

2p **10** A: Neem de cijfers I en II uit bron 7 over en noteer erachter de naam van het bijbehorende handelsblok, de Europese Unie of Mercosur.
B: Typeer de buitenlandse handel tussen beide handelsblokken met behulp van het begrip ruilvoet.

Gebruik zo nodig een overzichtskaart van Zuid-Amerika zoals Bosatlas 54e druk 202 / 55e druk 220.
De volgende beschrijvingen (I, II en III) typeren het klimaat en de natuurlijke vegetatie van de drie hoofdregio's in Peru: de selva, de costa en de sierra.

I Steppe. Van juni tot en met september valt er de minste regen en is de temperatuur het zachtst. In jaren waarin El Niño actief is, regent het vaak zo hard, dat wegen wegspoelen en delen van het gebied onbereikbaar zijn.
II Regenwoud. Heet en vochtig. Er vallen het hele jaar door tropische buien. Van december tot april valt de meeste neerslag.
III Woestijn. Een groot deel van het jaar mistig, behalve in de zomermaanden december tot en met maart. Het hele jaar door valt hier weinig neerslag, maar de sluierbewolking houdt veel zonlicht tegen.

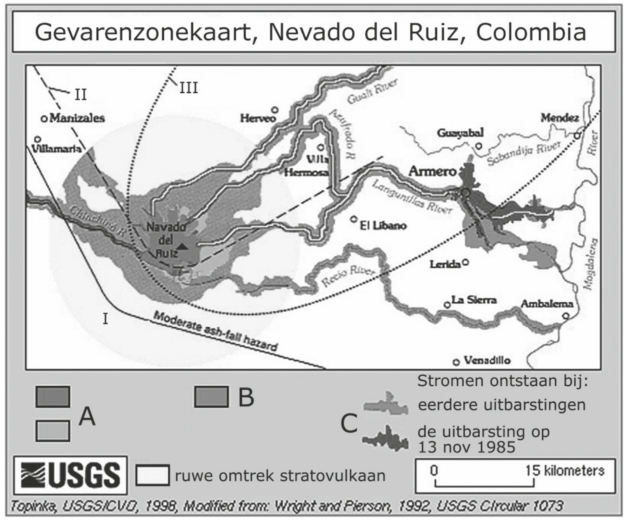
4p **11** A: Neem de cijfers I, II en III over en noteer achter elk cijfer de naam van de bijbehorende hoofdregio.

Beschrijving van het Andesgebied in Peru en Bolivia.
De Sierra omvat het Andesgebied, bestaande uit twee grote van noord-zuid lopende ketens, de Cordillera Occidental en de Cordillera Oriental. Het gebergte beslaat ongeveer een derde van het gebied en de breedte varieert van 240 tot 400 kilometer. In het noorden liggen deze ketens dicht bij elkaar, maar in Zuid-Peru en Bolivia is deze afstand groot.
B: Hoe wordt het gebied tussen de bergketens in Zuid-Peru en Bolivia genoemd?

Hieronder staat een aantal eigenschappen van ecologische deelgebieden.
C: Welke drie eigenschappen zijn typerend voor het tropisch regenwoud?
Kies uit:

- altijd groen
- beperkte biodiversiteit
- etagebos
- vruchtbare diepe bodem
- homogeen bos
- latosols
- mangroven
- duidelijk temperatuurverschil tussen dag en nacht

bron 8 **Gevarenzonekaart van het gebied rondom de Nevado del Ruiz, Colombia**



bron: sciencythoughts.blogspot.com naar USGS (2018)

Bron 8 geeft informatie over een uitbarsting van de Nevado del Ruiz, een 5.321 meter hoge stratovulkaan in Colombia. In de nabijgelegen stad Armero kwam driekwart van de bevolking om.
In de legenda van bron 8 zijn bij de letters A, B en C drie omschrijvingen weggelaten.

4p **12** A: Neem de letters A, B en C over en schrijf de juiste betekenis erachter.
Kies uit:

- lahars
- lavastromen
- pyroklastische stromen

Tijdens de uitbarsting van de Nevado del Ruiz heerste er een zuidwestelijke wind. Volgens de weersverwachting zou deze draaien tot zuidenwind.
In bron 8 staan lijnen, genummerd met de Romeinse cijfers I, II en III. Ze geven aan tot hoever de asregen bij de uitbarsting is gevallen of werd verwacht te vallen.
B: Neem de cijfers I, II en III over en noteer erachter de kenmerken van de asregen.
Kies uit:

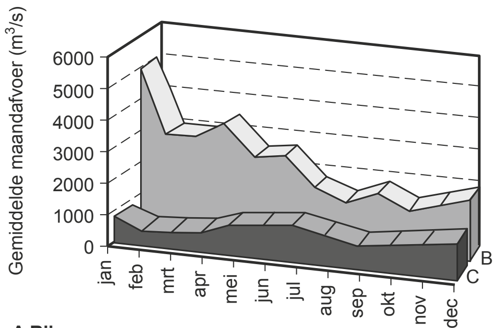
- gevallen asregen
- grote kans op asregen
- matige kans op asregen

De vulkaan Nevado del Ruiz ligt vrij noordelijke in de keten van vulkanen in Zuid-Amerika.
C: Welke van de onderstaande omschrijvingen verklaart het voorkomen van die keten.
Kies uit:

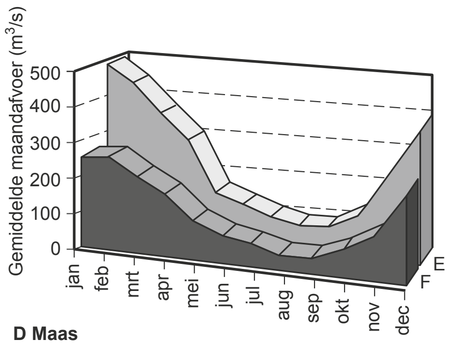
I divergentie van de Nazcaplaat en de Zuid-Amerikaanse plaat
II transforme plaatbeweging van de Noord-Andesplaat en de Caribische plaat
III plooiing van de oceanische korst
IV convergentie en subductie

Leefomgeving – rivieren en kust

bron 9 **Het debiet van van de Rijn en de Maas op twee verschillende plaatsen**



A Rijn



D Maas

bron: www.natuurdichtbij.nl, januari 2009 (website Stichting Natuur Dichtbij, Kerkdriel)

In bron 9 geeft de letter B het debiet gedurende een jaar weer van de Rijn bij Lobith (Nederlandse grens) en letter E dat van de Maas bij Borgharen (Nederlandse grens).
C geeft het debiet van de Rijn bij Basel en F dat van de Maas bij Chooz. De laatste twee plaatsen liggen in de bovenloop van de rivier.

5p **13** A: Noteer de vakterm voor 'het debiet van een rivier gedurende een jaar'.
B: Noem twee gegevens uit de bron waaruit je kunt opmaken dat figuur A het debiet van de Rijn weergeeft en niet van de Maas.

Het debiet van de Rijn bij Lobith (B) is veel grilliger dan het debiet dat wordt gemeten bij Basel (C).
C: Verklaar dit verschil.

In Nederland is de kans op overstromingen in sterk verstedelijkte gebieden groter dan in minder sterk verstedelijkte gebieden.

2p **14** A: Verklaar dit verschil.
Kies uit:
In sterk verstedelijkte gebieden
1 is de evaporatie geringer, waardoor er meer nettoneerslag is.
2 wordt het neerslagwater in het rioolsysteem geleid.
3 zijn er meer voor neerslag ondoordringbare oppervlakken.
4 zijn er parken zodat veel meer water de grond in kan dringen.

De overstromingskans van rivieren neemt toe door ontbossing.
B: Wat is daarvan de oorzaak.
Kies uit:
I afname van de hoeveelheid water die de rivier bereikt
II grotere doordringbaarheid van de bodem
III toename van de hoeveelheid infiltratie van water in de bodem
IV verminderde opname van water door de vegetatie

© ThiemeMeulenhoff

Leefomgeving – steden

bron 10 **Bundeling van verstedelijking**
Bundeling van verstedelijking heeft de afgelopen veertig jaar een positieve bijdrage geleverd aan de ruimte, de natuur, de mobiliteit, het milieu en de economie. Bundeling wordt hier opgevat als ruimtelijke concentratie van stedelijke en economische functies (wonen, werken, voorzieningen) en infrastructuur binnen een bepaald gebied. De meest succesvolle strategie is verdichting: het bouwen in hoge dichtheden, op korte afstand van het centrum van de stedelijke gebieden en met een bijbehorend mobiliteitsbeleid.

vrij naar: d66.nl, januari 2009 (website van Landelijk bureau D66, Den Haag)

4p **15** A: Wat is de bouwvorm die het meest tegemoet komt aan de succesvolle strategie genoemd in bron 10?
Kies uit:
1 groeikern
2 mainport
3 stedelijk netwerk
4 vinexlocatie
B: Licht je antwoord op vraagdeel A toe.

Bron 10 noemt aan het eind 'bijbehorend mobiliteitsbeleid'.
C: Geef aan wat dit bijbehorend mobiliteitsbeleid vooral zal inhouden.

bron 11 **Bevolkingskenmerken van grote steden vergeleken met het Nederlandse gemiddelde.**

Bevolkingskenmerk	Lager	Ongeveer gelijk	Hoger	Veel hoger
allochtonen (%)				X
werkloze beroepsbevolking (%)			X	
langer dan 3 jaar uitkering (%)	X			
basisonderwijs, vmbo, mavo (%)		X		
hbo, wo (%)			X	
allochtone ouders met maximaal vmbo-niveau per 1000 leerlingen			X	
allochtone ouders met lage maatschappelijke positie per 1000 leerlingen				X

vrij naar: De Geo, ThiemeMeulenhoff, 2008

Het hoge aantal allochtone ouders met een lage maatschappelijke positie per 1000 leerlingen (bron 11) legt een grote financiële druk op de grote steden.

4p **16** A: Verklaar deze grote financiële druk.
B: Noem twee mogelijke oorzaken van de relatief lage maatschappelijke positie van allochtone ouders.

Om buurten te beoordelen wordt wel gebruikgemaakt van een buurtprofiel. Daarin worden bewonerskenmerken/bevolkingskenmerken verwerkt zoals in bron 11.
C: Welk ander soort kenmerken worden er nog meer gebruikt voor een buurtprofiel.

© ThiemeMeulenhoff

Oriëntatietoets II: alle domeinen

Gebruik bij deze toets de Bosatlas 54e of 55e druk.

Wereld

bron 1 Het India van de toekomst

Het India van de toekomst heeft namen van de toekomst. Moderne kantoorgebouwen in een van de modernste delen van Bombay. Business process outsourcing (BPO) is het toverwoord. BPO is het uitbesteden van zakelijke klussen. Hiermee troeven ontwikkelingslanden het Westen af in het segment van de internationale arbeidsverdeling dat de rijke landen nu juist zichzelf hadden toebedacht: dienstverlening met behulp van hoogwaardige technologie, uitgevoerd door goedopgeleide werknemers. India is koploper in BPO waar volgens prognoses in de komende jaren 1 miljoen Indiërs werkzaam zullen zijn. Wereldwijd hebben ze nu meer dan de helft van het BPO-werk. Deskundigen verwachten dat dit laatste cijfer de komende jaren zeker zal dalen omdat andere landen in opkomst zijn. Maleisië, Vietnam, Zuid-Afrika, Polen en China zullen geduchte concurrenten worden van India.

vrij naar: Bombay, hyperstad, Amsterdam 2006

In bron 1 wordt verwezen naar een internationale arbeidsverdeling. In dit kader wordt tegenwoordig wel gesproken over een nieuwe internationale arbeidsverdeling.

4p **1** A: Noteer twee elementen die kenmerkend zijn voor deze nieuwe internationale arbeidsverdeling.
B: Welke twee culturele kenmerken maken India geschikt voor uitbesteding van BPO-werk?

Al lang is er sprake van een proces van ruimtelijke diffusie van culturele elementen.

5p **2** A: Noteer een belangrijke politiek-historische oorzaak van ruimtelijke diffusie.
B: Noteer een belangrijke demografische oorzaak van de ruimtelijke diffusie in het verleden.

Recent is de ruimtelijke diffusie in een stroomversnelling geraakt. Er zijn gebieden waar men bijna geen toegang heeft tot de nieuwe cultuurelementen die de ruimtelijke diffusie brengt.

C: Noteer twee redenen waarom bepaalde gebieden minder toegang hebben tot nieuwe cultuurelementen.

Gebruik de Bosatlas 54e druk 195C / 55e druk 211C.
Manhattan wordt in de legenda omschreven als 'zakencentrum'.

4p **3** A: Wat is de Amerikaanse aanduiding voor een dergelijk zakencentrum?

Sommige buurten rond Manhattan waren enkele tientallen jaren geleden berucht vanwege verval en criminaliteit, maar zijn nu totaal veranderd. Mede doordat inmiddels veel huizen zijn opgeknapt.

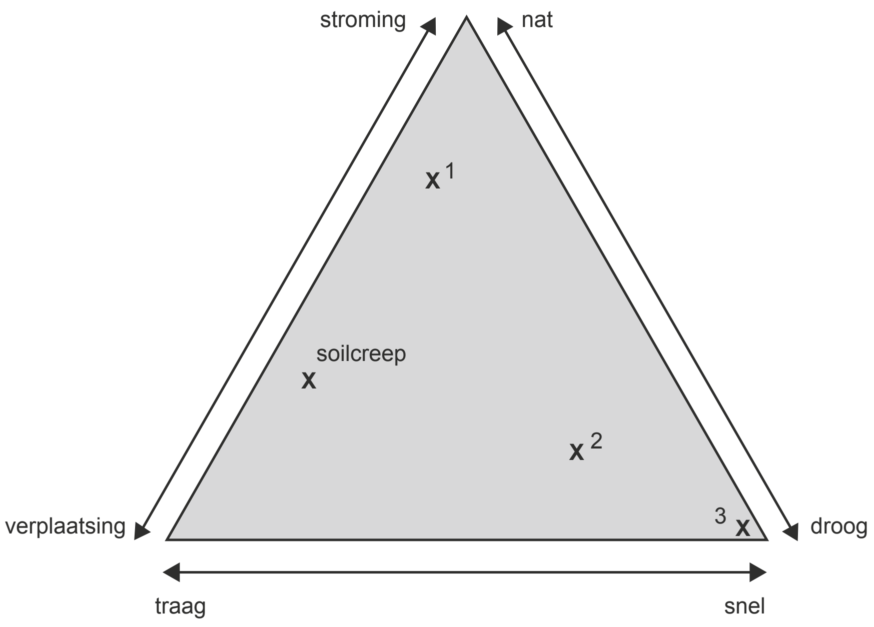
B: Hoe noemt men dit veranderingsproces?
C: Noteer twee kenmerken van de huidige bewoners van deze buurten.

3p **4** A: Wat is ruimtelijke segregatie?
B: Noteer een verband tussen ruimtelijke segregatie en sociale polarisatie.

© ThiemeMeulenhoff

Aarde

bron 2 Massabewegingen



Bron 2 is een driehoeksdiagram waarin verschillende soorten massabeweging zijn geplaatst afhankelijk van drie eigenschappen.

4p **5** A: Neem de cijfers 1 t/m 3 uit bron 2 over op je antwoordblad en noteer er steeds achter om welke massabeweging het gaat.
Kies uit:
I aardverschuiving
II gesteentelawine
III modderstroom
IV landdegradatie
B: Beargumenteer je antwoord voor cijfer 3 aan de hand van de drie eigenschappen in bron 2.

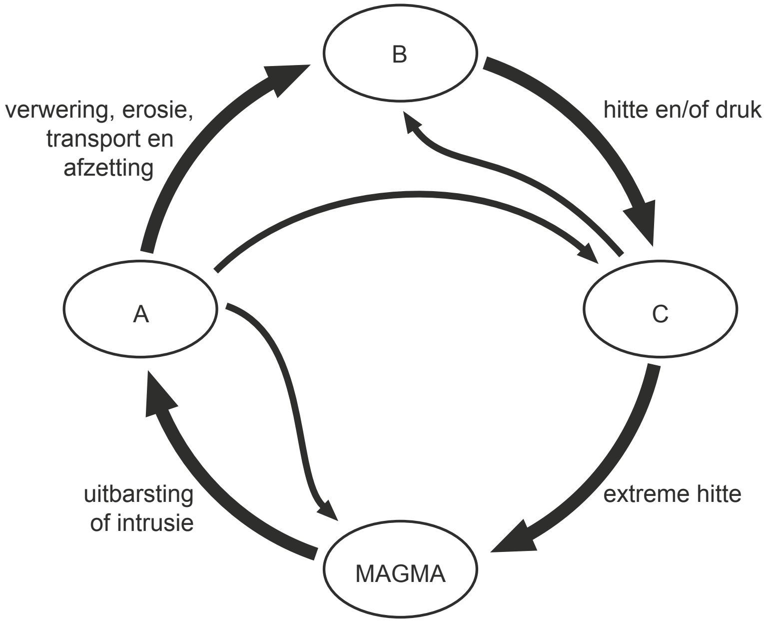
© ThiemeMeulenhoff

Gebruik de Bosatlas 54^{e} druk 117A / 55^{e} druk 121A.
Rondom de Spaanse stad Zaragoza zijn in een groot gebied de bodems aangetast door verzilting.

3p **6** A: Wat is de juiste oorzaak van deze verzilting?
Kies uit:
- I Dit deel van het dal van de Ebro is de voormalige Thetyszee, waardoor er nog veel zout in de (overigens zeer vruchtbare) bodem zit.
- II Vanuit de Middellandse Zee stroomt via de rivier de Ebro water naar dit enorme tuinbouwgebied. Door foute irrigatietechnieken blijft er te veel zout in de bodem achter.
- III In het hete zomerseizoen valt er zoveel neerslag rond Zaragoza dat er uiteindelijk een zoutkorst op de bodem achterblijft.
- IV Ten gevolge van onoordeelkundige bevloeiing en sterke verdamping van een deel van het aangevoerde water, blijven er te veel zouten in de bodem achter.
- V De enorme toeristische druk in de Costa Dorada leidt tot waterschaarste in de Ebrodelta en meer stroomopwaarts. Watertekorten leiden tot erosie, uitdroging en verzilting.

Verzilting is een vorm van landdegradatie.
B: Noem twee andere vormen van landdegradatie

bron 3 Schematische weergave van de gesteentekringloop

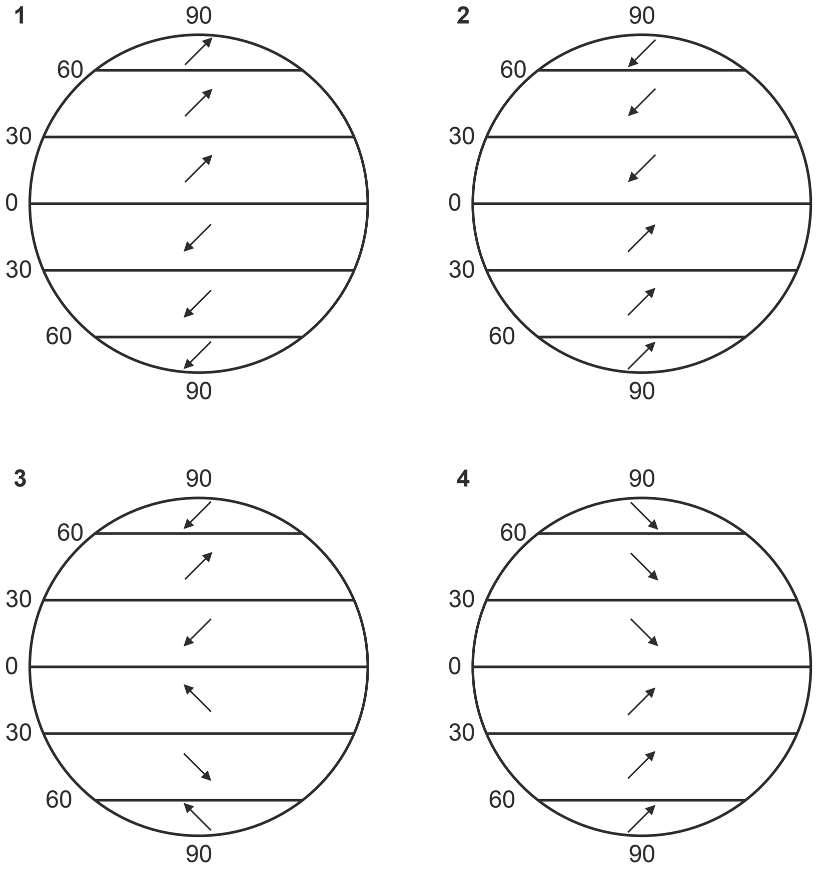


vrij naar: www.geol.umd.edu (website van de Universiteit van Maryland, afd. geologie), november 2008

Gesteenten zijn naar hun ontstaanswijze ingedeeld in drie hoofdgroepen.
2p **7** Neem de letters A, B en C in bron 3 over en noteer erachter steeds welke van de drie hoofdgroepen erbij hoort.

 © ThiemeMeulenhoff

bron 4 De grote windsystemen op aarde



bron: www.digischool.nl/ak (website van een leerplatform) november 2008

3p **8** A: Welke tekening in bron 4 geeft op de juiste manier de richtingen van de grote windsystemen op aarde weer?

Het Coriolis-effect houdt in dat door de bolvorm en de draaiing van de aarde stromingen van lucht en water worden afgebogen.
B: Welke uitspraak is daarover juist?
Kies uit:
- I Op het noordelijk halfrond krijgt een luchtstroming een afwijking naar rechts, een zeestroming naar links.
- II Op het zuidelijk halfrond krijgen stromingen van lucht en water een afwijking naar links.
- III Op het noordelijk halfrond krijgen stromingen van lucht en water beide een afwijking naar links.
- IV De luchtstroming rond een lagedrukgebied beweegt zich met de wijzers van de klok mee.

© ThiemeMeulenhoff

Zuid-Amerika

Gebruik zo nodig een overzichtskaart van Zuid-Amerika zoals Bosatlas 54e druk 202 / 55e druk 220.

3p **9** A: Welke twee van de vier volgende uitspraken over het klimaat in Zuid-Amerika zijn juist?
Kies uit:
I Van heel Zuid-Amerika is de gemiddelde jaarlijkse neerslag als gevolg van stuwingsregens het hoogst in de Andes.
II In juli is de neerslag in het Hoogland van Brazilië hoog, met grote overstromingen en aardverschuivingen tot gevolg.
III De smalle kuststrook van Peru en Noord-Chili is een van de droogste gebieden ter wereld.
VI In het noordelijk Amazonegebied is de neerslag het hoogst in juli, terwijl in het zuidelijk deel de neerslag het hoogst is in januari.

De Pantanal is het grootste moerassige gebied (drasland) ter wereld met een oppervlakte van vier keer Nederland. Het gebied overstroomt ieder jaar in het regenseizoen.
In januari kunnen de temperaturen in de Pantanal tot onder de 10 °C zakken.
B: Wat is daarvan de reden?
Kies uit:
I In heldere winternachten kan door uitstraling de temperatuur zeer lage waarden bereiken.
II Zuidenwinden vanuit Antarctica kunnen tot diep in het continent doordringen.
III Vanaf de Andesketens zorgt dalende koude lucht voor lage temperaturen en neerslag.
IV De enorme ontbossing van het tropische regenwoud zorgt voor klimaatverandering en lagere temperaturen.

2p **10** Door welke twee factoren wordt de ligging van klimaatzones, vegetatiezones en landschapszones in Zuid-Amerika vooral bepaald?
Kies uit:
I geografische lengteligging
II noord-zuidoriëntatie van bergketens
III invloed van zee- en windstromen
IV het afwateringspatroon van de grote rivieren zoals de Amazone
V vulkanisme aan de actieve continentrand.

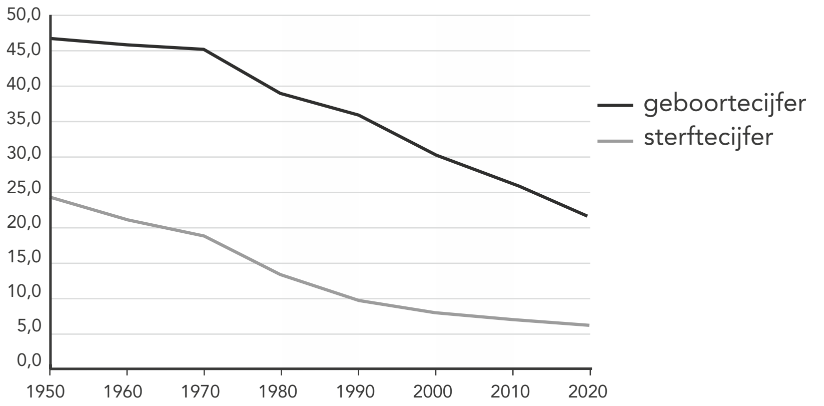
bron 5 Demografische gegevens over Zuid-Amerika vergeleken met Nederland, 2017

	bbp/inwoner $ *	vruchtbaarheid *	sterftecijfer ‰	geboorte-overschot ‰	kindersterfte ‰ *
Argentinië	20.900	2,26	7,5	9,2	9,8
Bolivia	7.500	2,63	6,4	15,6	35,3
Brazilië	15.600	1,75	6,7	7,4	17,5
Chili	24.500	1,80	6,2	7,4	6,6
Colombia	14.500	2,00	5,5	10,6	13,6
Ecuador	11.500	2,19	5,1	12,8	16,4
Frans Guyana	±18.000	3,62	3,3	23,6	±10,0
Guyana	8.200	2,00	7,4	8,0	30,4
Paraguay	9.800	1,90	4,8	11,8	18,7
Peru	13.300	2,12	6,1	11,7	18,5
Suriname	14.600	1,93	6,1	9,7	24,5
Uruguay	22.400	1,80	9,4	3,6	8,3
Venezuela	12.100	2,32	5,3	13,8	12,2
Nederland	*53.600*	*1,78*	*8,9*	*2,0*	*3,6*

** bbp/inwoner: koopkracht in $; vruchtbaarheid: aantal kinderen per vrouw; kindersterfte: het aantal gestorven 0-jarigen per 1000 0-jarigen*

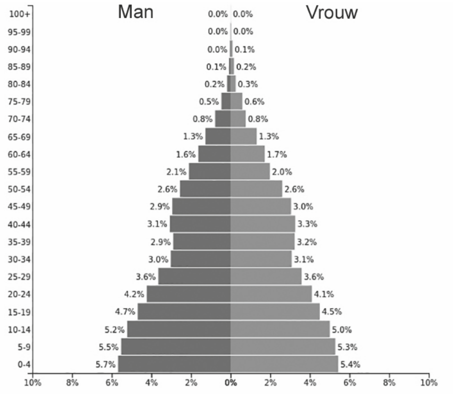
bron: CIA, World Factbook 2018

bron 6 Natuurlijke bevolkingsgroei in Bolivia, 1950-2018



bron gegevens: Wikipedia naar VN (2018)

bron 7 **Leeftijdspiramide van Frans Guyana, 2020**



bron: populationpyramid.net, september 2018

Gebruik bron 5 en 6.

4p **11** A: Beschrijf met behulp van bron 5 het verband tussen het bbp per inwoner en de vruchtbaarheid, het aantal kinderen dat per vrouw geboren wordt.

B: Welk land in bron 5 toont het best het verband tussen het inkomen per hoofd en de demografische vruchtbaarheid?
Kies één uit: Argentinië, Bolivia, Brazilië, Chili, Colombia, Ecuador.

C: In welke fase van het demografisch transitiemodel kun je Bolivia plaatsen op basis van de gegevens in bron 5 en bron 6?
Kies uit:
– pretransitiefase
– eerste deel transitiefase
– tweede deel transitiefase
– posttransitiefase
Noem ook een belangrijkse aanwijzing die bron 5 en 6 daarvoor geven.

Gebruik bron 5 en 7.

5p **12** A: Geef vanuit de politieke dimensie een verklaring voor het lage sterftecijfer en de lage kindersterfte van Frans Guyana.
Noem in je antwoord oorzaak en gevolg.

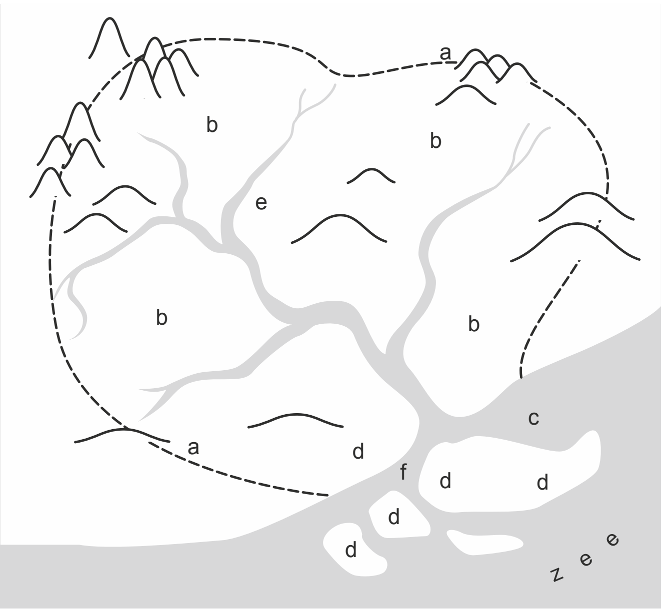
De vruchtbaarheid – het aantal kinderen per vrouw – van Frans Guyana wijkt in bron 5 af van de andere landen.
B: Vanuit welke dimensie valt deze afwijking het best te verklaren?

Gebruik bron 5 en bron 7.
C: Hoe zal – uitgaande van bron 5 en 7 – de bevolkingsgroei in Frans Guyana verlopen in de komende decennia?
Geef ook een argument voor je voorspelling.

© ThiemeMeulenhoff

Leefomgeving – rivieren en kust

bron 8 **Een rivierstelsel**



vrij naar: cgz GeoBytes

5p **13** A: Neem de letters a tot en met f uit bron 8 over, en noteer het juiste begrip erachter.
Kies uit:
1 delta
2 estuarium
3 krib
4 stroomgebied
5 verhang
6 waterscheiding
7 zijrivier
8 zijtak

B: Het rechttrekken van de bochten in een rivier kan helpen om de overstromingskans te verminderen doordat …..
Kies uit:
I de breedte van de rivier hierdoor toeneemt
II de stroomsnelheid van het water in de rivier afneemt
III de weerstand van oevers en bedding kleiner wordt
IV er minder water in de rivier kan stromen

© ThiemeMeulenhoff

Leerlingen doen tijdens een veldwerkopdracht metingen in een rivier. Ze werken via een dwarsprofiel van oever tot oever. In een rivierbocht nemen ze de volgende verschijnselen waar:
- naar verhouding ondiep water
- het sediment bevat relatief veel slibdeeltjes
- de stroomsnelheid is lager

C: Voor welk deel van het dwarsprofiel zijn deze verschijnselen kenmerkend?
Kies uit:
x de binnenbocht van de rivier
y midden in de rivier
z de buitenbocht van de rivier

Uitspraak
1: Toekomstige klimaatverandering draagt over het algemeen bij aan een onregelmatiger regiem van de Europese rivieren.
Uitspraak
2: Menselijk ingrijpen in stroomgebieden leidt veelal tot een regelmatiger regiem.

4p **14** A: Noteer de cijfers 1 en 2 op je antwoordvel, en zet er achter of de betreffende uitspraak juist is of onjuist.

B: Wat wordt bedoeld met evapotranspiratie?
a De nettoneerslag als gevolg van neerslagprocessen min verdampingsprocessen.
b Grondwater dat in de bodem infiltreert en ondergronds wordt afgevoerd naar rivieren of beken.
c Het proces van wolkvorming als gevolg van verdamping van water vanaf de grond.
d Verdamping van water vanaf het aardoppervlak en via levende organismen.

C: Wat wordt bij rivieren bedoeld met vertragingstijd?
I De snelheid waarmee het niveau van het water zakt na een overstroming.
II De tijdsduur die een rivier nodig heeft om van hoogwater terug te keren op de basisafvoer.
III De tijdsduur tussen een periode van grote neerslag en het moment van piekafvoer ergens in de rivier.
IV De tijd die Rijkswaterstaat nodig heeft beleidsbeslissingen te nemen bij piekaanvoer van een rivier.

Leefomgeving – steden

bron 9 De Baarsjes
De Baarsjes is een stadsdeel van de gemeente Amsterdam gebouwd na 1920. Het is de meest dichtbevolkte wijk van de gemeente Amsterdam.
Na 2000 nam het eigen woningbezit in De Baarsjes toe tot 15% van de totale woningvoorraad. In heel Amsterdam is dit 21%. De helft van alle 17.834 huishoudens bestaat uit alleenstaanden. 78% telt niet meer dan 2 personen. Daarmee zijn de huishoudens in De Baarsjes vooral klein en kinderloos.
Er is een grote groep huishoudens met een laag en midden inkomen. Van de inwoners ondervraagd voor een woonwensenonderzoek geeft 66% aan binnen twee jaar te willen verhuizen. Veruit de belangrijkste verhuisreden is dat de woning te klein is.
Van de nieuwe bewoners komt driekwart van buiten het stadsdeel. De instromers laten zich als volgt beschrijven: jong, bovengemiddeld inkomen en hoger opgeleid.

vrij naar: www.baarsjes.amsterdam.nl, januari 2009 (website van Stadsdeel De Baarsjes)

Veel inwoners van De Baarsjes (bron 9) willen snel verhuizen.

4p **15** A: Is de belangrijkste reden daarvoor een woningkenmerk of een bewonerskenmerk van de wijk?
B: Licht je antwoord toe.

De 'verhuisgeneigden binnen twee jaar' (bron 9) laten zich als volgt typeren: geen kinderen, hoger opgeleid en laag inkomen.
C: Welke specifieke bevolkingsgroep voldoet aan deze typering?

De typering van de 'instromers' (bron 9) duidt op een sociaaleconomisch proces.
D: Welk proces is dit?
Kies uit:
1 duale arbeidsmarkt
2 gentrification
3 polarisatie
4 suburbanisatie

bron 10 Deltametropool
De Vereniging Deltametropool werd in 2000 opgericht door de vier grote steden in de Randstad. De toenmalige bestuurders waren van mening dat een aantal gemeenschappelijke problemen in Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht ook een gezamenlijke aanpak verdient. Naast de wateropgave gaat het daarbij om economisch beleid, wonen, recreatie en bestuurlijke afstemming. Het idee van een Deltametropool is neergelegd in de Vijfde Nota voor de Ruimtelijke Ordening, waarin de wens werd uitgesproken om tot één metropool te komen in West-Nederland. In de opvolger van dit nationale ruimtelijke plan, de Nota Ruimte, is de visie van één Randstadmetropool verdwenen.

vrij naar: www.deltametropool.nl, januari 2009 (website van Vereniging Deltametropool)

In de Nota Ruimte wordt voor de Noord- en de Zuidvleugel van de Randstad en het Groene Hart apart beleid gemaakt. Toch is er één toenemend ruimtelijk probleem dat alleen gemeenschappelijk kan worden aangepakt.

4p **16** A: Welk probleem is dit?
Kies uit:
I groei van de Rotterdamse haven
II ontwikkeling van de landbouw in het Groene Hart
III ontwikkeling van mainport Schiphol
IV stadsvernieuwing in de grote steden
V opvangen van suburbanisatie
VI verkeers- en vervoersprobleem
B: Licht je antwoord op vraagdeel A toe.

De Nota Ruimte spreekt niet over de Deltametropool.
C: Welke visie over samenwerking van de grote steden in de Randstad vinden we wel in deze nota?

Examenopgaven per onderwerp met hints om je op weg te helpen en uitleg bij de antwoorden. Ook handig bij de voorbereiding op je schoolexamens!

Deel 1 Oefenen op onderwerp

De examenonderwerpen zijn: *Wereld*, *Aarde*, *Zuid-Amerika*, *Leefomgeving rivieren* en *Leefomgeving steden.* Hierover vind je (soms bewerkte) examenopgaven en oefenvragen, beide met antwoorden en uitwerkingen.
Dit deel begint met *Vaardigheden*. Hierbij train je de vaardigheden die bij het examen zijn vereist.

Bij een aantal vragen zijn hints gegeven: aanwijzingen die je kunnen helpen bij het beantwoorden van de vraag. Maar kijk eerst of je zo'n vraag zonder hint kunt beantwoorden. De hints staan tussen de vragen en de antwoorden.

Gebruik de Bosatlas 54e of 55e druk.
Bij het centraal examen is het gebruik van een atlas niet toegestaan. Kaarten en andere bronnen vind je dan in een bronnenboekje en een apart kaartenkatern.
Deel 2b geeft een voorbeeld.

Vóór de vragen is – afgezien van in deel Vaardigheden – het aantal te behalen punten aangegeven. Op pagina 16 is dit nader toegelicht.

1 Vaardigheden

vragen - hints - antwoorden en uitwerkingen

Opgave 1 – Kaartvaardigheden

Vaardigheid: kaarten selecteren, lezen, analyseren, interpreteren en produceren bij het beantwoorden van geografische vragen
Je moet kunnen werken met verschillende kaartsoorten en kaarttypen zoals natuurkundige, staatkundige en thematische kaarten. En de informatiewaarde bepalen, bijvoorbeeld via de schaal, het soort kaart, de projectie en de symbolen. Goed gebruik van de legenda is essentieel, ook bij het kaartlezen: het afleiden van gegevens. Bij kaartanalyse ga je een stap verder door verbanden of overeenkomsten te zoeken. Bij interpreteren gebruik je die om verklaringen te geven of voorspellingen te doen. Verwerken van informatie tot een kaart wordt op het centraal examen beperkt toegepast, zoals bij het maken van een klassenindeling voor een thematische kaart. Bij kaartselectie zoek je een kaart uit meerdere kaarten. Vaak op verschillende kaartbladen.
Bij het centraal examen vind je de kaarten in een bijlage en een kaartenkatern.

Via een aantal opdrachten spoor je in vraag 1 de naam van een stad op.
Zoek steeds de bijbehorende atlaskaart, en noteer achter de letters A tot en met G de gevraagde informatie. Indien wordt gevraagd naar de gebruikte zoekmethode, kies dan uit:
- Algemene legenda (Voorschutblad)
- Algemene inhoud (voorin)
- Bladwijzer (Achterschutblad)
- Register van topografische namen (achterin)
- Trefwoordenregister (achterin)

1 A: De gezochte stad ligt in het werelddeel dat te vinden is op een natuurkundige kaart. Kies daarbij uit:
- 54e druk: 72-73, 176-177, 187B.
- 55e druk: 70-71, 182-183, 199B.

Welk werelddeel wordt bedoeld?

B: De stad ligt in het land met het grootste oppervlak 'mediterrane roodbruine bodem'. Welk land? Noteer ook de gebruikte zoekmethode.

C: De stad ligt in een autonome regio waarvan de naam begint met een A. Noem de mogelijke regio's. Noteer ook de gebruikte zoekmethode.

D: Er is in de omgeving van de stad sprake van matige bodemerosie door wegspoeling van de toplaag. In welke regio van vraagdeel 1C is dat het geval? Noteer ook de gebruikte zoekmethode.

E: De stad ligt aan een grote rivier. Noem de bedoelde rivier.

F: Het inwoneraantal is meer dan 250.000. Welke steden komen in aanmerking? Noteer ook de gebruikte zoekmethode.

G: Wat is de gezochte stad? Gebruik zo nodig de antwoorden op voorgaande vragen.

© ThiemeMeulenhoff

Hieronder staat een aantal beweringen over het land waarin de Aripuaná stroomt.
2 Ga voor iedere bewering in de Bosatlas na of deze juist is of onjuist.
Als de bewering onjuist is, doe dan een juiste uitspraak op grond van de gebruikte kaart.

A: Over welke land gaat deze opdracht?
B: Het beeld bestaat dat in dit land het milieu sterk wordt aangetast door het kappen van tropisch regenwoud. Dit wordt door kaarten van de Bosatlas bevestigd.
C: In dit land is de kans op vulkanisme betrekkelijk klein.
D: Dit land heeft een vrij evenwichtige bevolkingsspreiding.
E: De hoofdstad van dit land is Rio de Janeiro.

3 Bij vraagdeel A tot en met E staan atlasopdrachten die steeds een getal opleveren. Noteer deze getallen in het invulmodel hieronder. Neem het invulmodel eventueel over op je antwoordblad.
Het totaal van de juiste getallen is 22.

Vraagdeel	getal
A: afstand	…
B: hoogte	…
C: hoogtelijn	…
D: lengte Sevilla	…
E: stuwdammen	…

Gebruik voor vraagdeel A en B de Bosatlas 54ᵉ druk 36A1 / 55ᵉ druk 34A1. De kaartschaal is 1:25.000.
A: Meet hemelsbreed de werkelijke afstand vanaf het centrum van Marsum tot aan het uiterste puntje van de meest verre akker in noordoostelijke richting.
Rond de afstand af in hele kilometers.
B: Zoek de hoogte van terpdorp Biessum ten opzichte van het grasland net ten noordwesten ervan.
Rond de gevonden hoogte af in hele meters.

Gebruik voor vraagdeel C de Bosatlas 54ᵉ druk 35A1 / 55ᵉ druk 33A1.
C: Hoeveel meter geeft de hoogtelijn aan die is ingetekend langs het gehucht ‘t Kamper, gelegen aan de noordoostkant van de kaart?
Noteer het laatste getal.

Gebruik voor vraagdeel D en E de natuurkundige overzichtskaart van Spanje en Portugal of een thematische kaart op hetzelfde kaartblad.
D: Noteer het eerste getal van de geografische lengte van Sevilla in hele graden.
E: Hoeveel stuwdammen zijn er gebouwd in de Ebro of zijrivieren daarvan?

© ThiemeMeulenhoff

Een korte omschrijving van vier verschillende kaarttypen.
1 Deze kaart geeft één verschijnsel weer; de kaart is verdeeld in gebieden waarvan in de legenda af te lezen is of het verschijnsel veel of weinig voorkomt.
2 Deze kaart geeft één verschijnsel weer; de gebieden worden begrensd door lijnen die punten met een gelijke waarde verbinden.
3 Deze kaart geeft één verschijnsel weer; de grootte van de gebieden is getekend in verhouding tot de omvang van het verschijnsel (niet in verhouding tot de oppervlakte van het gebied).
4 Deze kaart verdeelt door het gebruik van verschillende kleuren een kaart in gebieden met verschillende kenmerken.

Hieronder zijn vier Bosatlaskaarten vermeld die alle vier een voorbeeld zijn van één van de kaarttypen die onder 1 tot en met 4 zijn omschreven.
A: Nederland Bruto sterftecijfer, 54ᵉ druk 48B / 55ᵉ druk 46B
B: Europa Geologie en tektoniek, 54ᵉ druk 76B / 55ᵉ druk 76B
C: Nederland Jaartemperatuur 1951-1980, 54ᵉ druk 40A1 / 55ᵉ druk 38A1
D: Groei van de wereldhandel, 54ᵉ druk 248A / 55ᵉ druk 270A
4 Neem de letters A t/m D van de kaarten over op je antwoordblad, en noteer erachter het cijfer 1, 2, 3 of 4 van het kaarttype dat wordt weergegeven.

Gebruik de Bosatlaskaart De Wereld Voedingsgewassen en handel, 54ᵉ druk 229 / 55ᵉ druk 251.
Op de kaart zijn rode, groene en zwarte stippen aangegeven.
5 A: Wat betekent een rode stip?
B: Wat wordt door gebruik van de groene stippen het best in beeld gebracht? Kies uit:
1 waarde van rijst
2 productie van rijst
3 wereldhandel in rijst
4 spreiding van de rijstteelt

Gebruik de Bosatlaskaarten Löss- en duinlandschap, 54ᵉ druk 34 / 55ᵉ druk 32 voor de vragen 6 en 7.
Wanneer op een topografische kaart geen hoogtelijnen of hoogtecijfers zijn aangegeven, zijn hoogteverschillen toch op te sporen via verschijnselen in het landschap.
6 Noem twee aanwijzingen op een topografische kaart voor de mate waarin hoogteverschillen voorkomen, af te leiden van de kaarten A1 en/of B1 op genoemd kaartblad.
Geef bij alle twee aan waarom ze een aanwijzing geven.

De kaarten A2 en B2 zijn modellen van de topografische kaarten A1 en B1. Modellen zijn een schematische weergave van de werkelijkheid om meer inzicht te geven.
Zo geeft het model van de topografische kaart van het lösslandschap informatie die op de topografische kaart zelf ontbreekt. Hierdoor is een patroon zichtbaar in het lösslandschap.
7 Beschrijf het bedoelde patroon.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 2 – Informatie uit diverse bronnen

Vaardigheid: informatie in teksten, beelden en cijfers hanteren bij het beantwoorden van geografische vragen
Bij beantwoording van een vraag moet je kunnen vaststellen welke informatie nodig is. Bronnen kunnen inventariseren om te bekijken wat ze inhouden. Bronnen selecteren die nodig zijn voor een antwoord en daar de juiste informatie uit kunnen halen door informatie te ordenen, te analyseren en interpreteren. En eventueel een standpunt bepalen en onderbouwen. Soms wordt gevraagd informatie om te zetten in een beeld zoals een diagram.
Dit lijkt heel wat, maar in alle vragen waarbij bronnen worden gebruikt, komt dit aan de orde. Je oefent het vooral door bij de training de nodige tijd aan de bronnen te besteden. Heb je er bij een vraag moeite mee, kijk dan in het antwoord en de uitwerking hoe je te werk had moeten gaan. Bij het centraal examen gaat het om informatie uit het bronnenboekje en/of het kaartenkatern.

Vrij naar: Examen aardrijkskunde havo 2013-1.
Gebruik de kaartbladen 54ᵉ druk 154-157 / 55ᵉ druk 160-163 voor het oefenen van kaartselectie.

8 Op welk van de vijf grote Indonesische eilanden is het aandeel werkenden in de informele sector het grootst? Noem de twee kaarten die dit het best ondersteunen.

Bestudeer in de Bosatlas de lijngrafiek 54ᵉ druk 48F / 55ᵉ druk 46F.

9 Geef zo precies mogelijk weer wat je kunt zeggen over 2000.
Rond getallen zo nodig af.

Bestudeer in de Bosatlas de anamorfosekaart 54ᵉ druk 248B / 55ᵉ druk 270B.

10 A: Wat is een anamorfosekaart?
B: Geef aan wat je kunt zeggen over het bnp/hoofd van Iran.

Stelling: Frankrijk was in 1977 een sterker handelsland dan Nederland.
C: Geef een argument tegen deze stelling uitgaande van de genoemde kaart.

Stelling: Deze kaart is geschikt om het handelsvolume van landen te vergelijken.
D: Klopt deze stelling, ja of nee?
Geef een argument voor je antwoord.

© ThiemeMeulenhoff

bron 1 **Bevolkingsontwikkeling in een aantal grote steden, 1900 – 1 januari 2000**

	1900	1920	1940	1960	1980	2000	1900=100
	x 1000 abs.						index
Almere	–	–	–	–	–	143	–
Amersfoort	19	31	49	70	88	126	661
Amsterdam	511	647	801	870	717	731	143
Apeldoorn	26	46	73	103	138	153	595
Arnhem	57	71	90	124	128	138	243
Breda	26	30	52	107	117	161	615
Dordrecht	38	54	63	82	107	120	312
Ede	15	22	36	56	83	102	669
Eindhoven	5	46	113	166	194	202	4092
Emmen	19	40	49	66	90	106	546
Enschede	24	42	91	124	143	150	614
Groningen	67	89	122	144	161	173	260
Den Haag	206	360	504	606	457	441	214
Haarlem	64	76	140	169	158	148	232
Haarlemmermeer	17	23	33	43	78	111	671
's-Hertogenbosch	31	38	49	71	88	129	423
Leiden	54	61	78	96	103	117	218
Maastricht	34	41	68	90	109	122	357
Nijmegen	43	67	95	130	148	152	356
Rotterdam	319	506	620	730	579	593	186
Tilburg	41	62	97	137	152	193	475
Utrecht	102	138	165	254	237	234	229
Zaanstad	–	–	–	129	136	–	–
Zoetermeer	1	2	5	8	64	110	9064
Zwolle	31	35	43	56	82	106	346

Vrij naar: Examen havo 2002-II (naar Werkverband periodieke rapportage bevolkingsvraagstukken)

Gebruik bron 1.

11 A: Geef zo precies mogelijk weer wat het getal 19 betekent achter Amersfoort.
B: Geef zo nauwkeurig mogelijk weer wat het getal 661 betekent achter Amersfoort.
C: Eindhoven heeft in de laatste kolom een veel hoger getal (4092) dan Amsterdam.
Geef de voornaamste verklaring voor dit verschil, gebruik makend van de absolute en de relatieve gegevens.

Gebruik voor de vragen 12 tot en met 15 de Bosatlaskaarten 54ᵉ druk 48D / 55ᵉ druk 46D.

12 A: Geef zo nauwkeurig mogelijk weer wat je kunt afleiden uit kaart D2 over Noord-Holland.
B: Flevoland laat op kaart D4 een groot vestigingsoverschot zien. Noem de voornaamste oorzaak van het grote overschot.
C: Noem drie grote verschillen tussen de kaarten D3 en D4.

© ThiemeMeulenhoff

Stelling: Het vestigings- of vertrekoverschot per provincie op de vier kaartjes is het resultaat van binnenlandse migratie. Buitenlandse migratie heeft er geen invloed op.

13 Is deze stelling juist of onjuist?
Onderbouw je antwoord.

Maak bij vraag 14 en 15 ook gebruik van de volgende informatie.
Urbanisatie is de trek van het platteland naar de stad.
Suburbanisatie is de trek uit de stad naar het omringende platteland en de voorsteden.
Urbanisatie en suburbanisatie zijn voorbeelden van binnenlandse migratiestromen.

14 A: Welke kaart, D2, D3 of D4 laat het sterkst urbanisatie zien?
Motiveer je antwoord.

Stelling: Suburbanisatie is in de figuren moeilijk te zien. Dat is het gevolg van de ruimtelijke schaal waarop suburbanisatie optreedt.

B: Geef een argument vóór deze stelling waarbij je ook aangeeft wat de ruimtelijke schaal van suburbanisatie is.

Sinds 1909 is het geboorteoverschot in Nederland afgenomen. Dit is zichtbaar bij vergelijking van de kaarten D2, D3 of D4.

15 Is het geboorteoverschot vooral afgenomen door daling van het geboortecijfer of door daling van het sterftecijfer?
Ondersteun je antwoord met informatie uit een andere bron van de atlas.

Gebruik de informatie op kaartblad De Wereld Bevolking/Verstedelijking, 54e druk 235 / 55e druk 257.
Er wordt een discussie gevoerd over nut en noodzaak van ontwikkelingshulp.
Stelling: Vooral de landen in Afrika ten zuiden van de Sahara moet veel hulp worden geboden.

16 A: Geef een argument vóór de stelling, gebruikmakend van één van de bronnen op genoemd kaartblad.
B: Geef een argument tegen de stelling, gebruikmakend van één van de bronnen op genoemd kaartblad.
C: Ben je het eens of oneens met de stelling?
Beargumenteer je antwoord gebruikmakend van zowel je argument vóór- als je argument tegen uit vraagdeel A en B.

Opgave 3 – Figuren maken

bron 2 **Containeroverslag in de Hamburg – Le Havre range (aantal TEU's × 1000 (Twenty feet Equivalent Unit)**

Jaar	Rotterdam	Hamburg	Antwerpen	Bremen	Overige havens	Totaal
1990	3.663	1.969	1.549	1.198	1.339	9.718
1991	3.783	2.189	1.761	1.264	1.366	10.363
1992	4.125	2.269	1.836	1.315	1.403	10.948
1993	4.167	2.486	1.876	1.358	1.563	11.450
1994	4.540	2.726	2.208	1.502	1.643	12.619
1995	4.787	2.890	2.329	1.524	1.666	13.176
1996	4.972	3.054	2.654	1.543	1.790	14.013
1997	5.495	3.337	2.969	1.703	2.000	15.504
1998	6.012	3.547	3.266	1.812	2.222	16.859
1999	6.342	3.738	3.624	2.181	2.392	18.277
2000	6.274	4.248	4.082	2.737	2.640	19.981
2001	6.096	4.689	4.218	2.915	2.613	20.531
2002	6.515	5.374	4.777	2.999	2.903	22.568

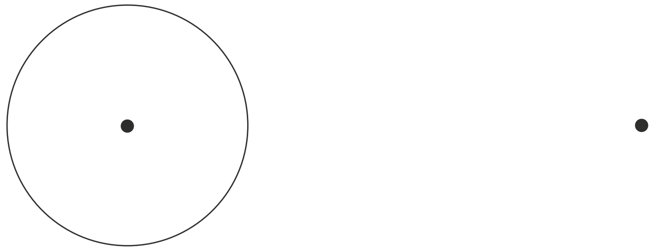
bron: Examen vwo 2005-I (naar: www. portofrotterdam.com)

Bron 2 is door het grote aantal cijfers moeilijk leesbaar. Om snel een vergelijking te kunnen maken tussen de containeroverslag in de genoemde havens, is het handig deze cijfers te verwerken in een cirkeldiagram.

17 Maak op onderstaande bijlage met behulp van de cijfers uit bron 2 twee cirkeldiagrammen, één voor het jaar 1990 en één voor het jaar 2002.
Doe dat volgens de gebruikelijke manier van weergeven.

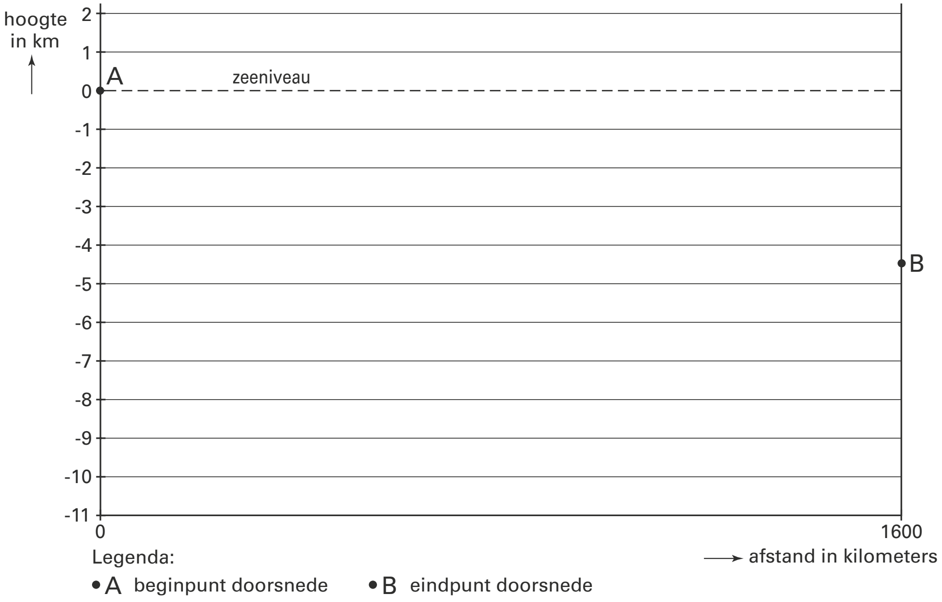
Bijlage bij vraag 17
Teken hieronder de twee cirkeldiagrammen. Van cirkeldiagram 1990 is de omtrek en van 2002 is het middelpunt al aangegeven.

1990 2002

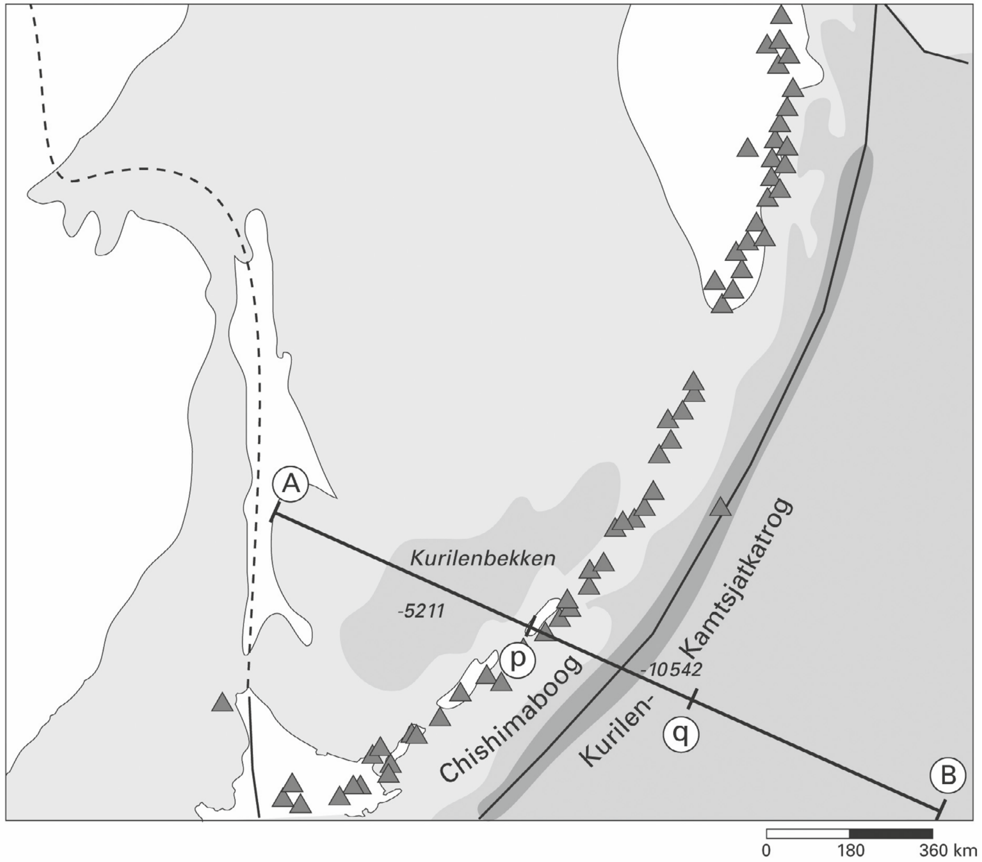


18 Welke conclusie kun je aan de hand van deze twee cirkeldiagrammen of aan de hand van de tabel trekken over de ontwikkeling van het aandeel van Rotterdam in de totale containeroverslag?

19 Teken op onderstaande bijlage een zo nauwkeurig mogelijke dwarsdoorsnede van het reliëf van de aardkorst langs de lijn A-B van bron 3 op de volgende bladzijde. Gebruik hierbij ook de atlas, 54e druk 164A en 213 / 55e druk 170A en 235.



bron 3 **Morfotektoniek en diepzeereliëf (vergroting van een deel van de atlaskaart)**



bron: Examen vwo aardrijkskunde 2005-I (vrij naar De Grote Bosatlas)

De lijn A-B afgebeeld op bron 3 loopt voor een belangrijk deel over een plaatgrenszone.

Opgave 4 – Remote sensing

Vaardigheid: remote-sensingbeelden selecteren, analyseren, combineren en interpreteren bij het beantwoorden van geografische vragen
Steeds meer wordt gebruikt gemaakt van aardobservatietechnieken die remote-sensingbeelden leveren. Je wordt verondersteld daarmee bekend te zijn en ze te kunnen gebruiken als informatiebron, zowel true-colourbeelden als false-colour-beelden.
Tegenwoordig is het mogelijk digitale gegevens zelf te verwerken via applicaties voor Geo-ICT. Dat wordt nog niet toegepast bij het centraal examen.

Bestudeer van de Bosatlas kaartblad 54e druk 221 / 55e druk 243.
20 A: Geef twee argumenten waarom de kaarten A1-6 een false-colourbeeld geven en geen true-colourbeeld.

False-colourbeelden zijn het resultaat van remote sensing.
B: Noem twee belangrijke voordelen van het gebruik van remote sensing voor de productie van de kaarten A1-6.

Opgave 5 – Geografische vragen

Vaardigheid: geografische vragen herkennen, formuleren en beantwoorden
In het bijzonder beschrijvende, verklarende, voorspellende, probleemoplossende en waarderende vragen. De manier van vragen bepaalt wat voor soort informatie je gaat verzamelen. Dat is aan de formulering van de vraag te zien. Het vraagtype stelt ook eisen aan het antwoord. Die staan omschreven in schema's voor een volledige beantwoording van de verschillende vraagtypes. Zie hoofdstuk Informatie, paragraaf 'geografische vragen' in deze bundel.

Formuleren van geografische vragen
De Betuwelijn is een goederenspoorlijn van de Rotterdamse haven naar Duitsland. De aanleg daarvan heeft zeer veel discussie uitgelokt.
Het traject van de Betuwelijn staat aangegeven op de kaart Midden-Nederland en loopt grotendeels langs de snelweg A15.
Men vreesde geluidsoverlast en aantasting van het landschap. Mogelijke hoofdvraag bij een onderzoek zou kunnen zijn: Is de overheid er door de keuze van het tracé van de Betuwelijn in geslaagd milieu en leefbaarheid voldoende te beschermen?
21 Formuleer drie deelvragen van een verschillend type (beschrijvend, verklarend, voorspellend, probleemoplossend of waarderend) die bijdragen aan de beantwoording van de hoofdvraag.
Zet voor de deelvraag het vraagtype dat je daarbij gebruikt.

 © ThiemeMeulenhoff

bron 4 De Wereldhandelsorganisatie
De Uruguay-ronde van 1993 was de meest fundamentele hervorming van de wereldhandel sinds de instelling van de General Agreement on Tariffs and Trade in 1947.
De deelnemende landen spraken af protectiemaatregelen te laten verdwijnen en stelden regels vast voor de internationale vrijhandel. Begin 1995 richtten zij de Wereldhandelsorganisatie WTO op als forum voor het sluiten van handelsovereenkomsten op deelterreinen. Dergelijke overeenkomsten vormen de wettelijke grondslag voor de internationale handel. Ze zijn bindend.

bron: Internationale Samenwerking, juni 1999.

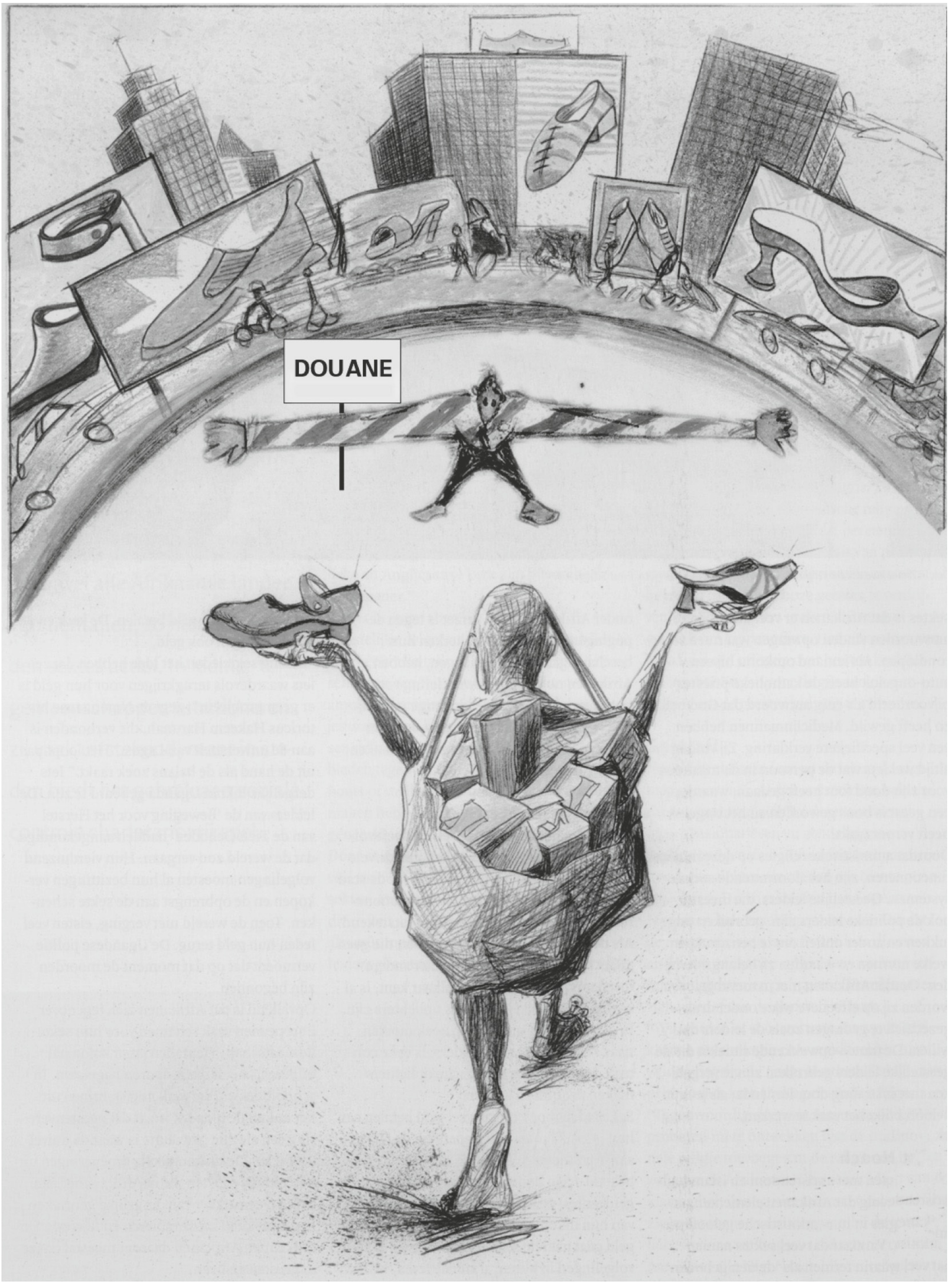
bron 5 Te voet naar de wereldmarkt
(…) Het geloof in de zegeningen van vrijhandel was (en is) groot. Afbraak van protectie zou leiden tot meer export en daardoor tot versterking van de economie. Producenten zouden door concurrentie goedkoper kunnen leveren voor de interne en externe markt. En internationaal zou vrijhandel een betere arbeidsdeling opleveren, omdat landen zich zouden toeleggen op datgene waar ze goed in zijn. Vrijhandel, zo was de verwachting, zou leiden tot verspreiding van kennis en technologie.
Maar zo eenvoudig pakte het niet uit. Kansen grijpen is nou eenmaal makkelijker voor degenen die al beter af zijn. De wereldhandel verachttienvoudigde de laatste vijftig jaar tot maar liefst 5.235 miljard dollar. Maar wie daar het meest van profiteerden zijn de rijke landen die het meest vérgaand liberaliseerden.

Verliezer
(…) Ontwikkelingslanden die volgens de berekeningen duidelijk profiteren van de Uruguay-ronde zijn Thailand, Indonesië, Maleisië, de Filipijnen, Bangladesh, India, Sri Lanka en landen in Latijns-Amerika. Afrika is de grote verliezer. De Wereldbank, het Internationale Monetaire Fonds (IMF) en de Wereldhandelsorganisatie (WTO) maken zich zorgen over deze groep 'achterblijvers'. Van deze groep van tachtig ontwikkelingslanden, goed voor
35 procent van de wereldbevolking, stagneert het aandeel in de wereldhandel of neemt zelfs af. Daaronder bevinden zich de 48 'Minst Ontwikkelde Landen' die van oudsher sterk op landbouw leunen. (…)

bron: Te voet naar de wereldmarkt, in: Internationale Samenwerking, september 2000.

© ThiemeMeulenhoff

bron 6 Problemen bij export uit Afrika



bron: Internationale Samenwerking, juni 2000.

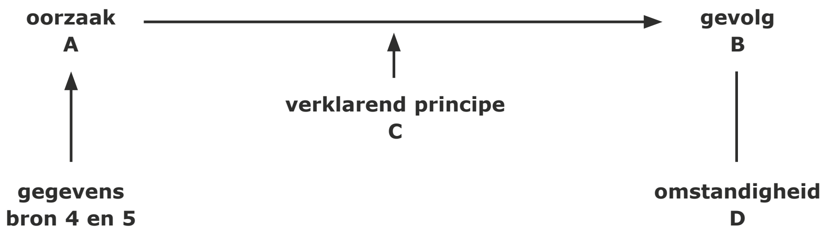
© ThiemeMeulenhoff

bron 7 Voedselzekerheid
Op de Wereldvoedseltop van 1996 in Rome stond het begrip voedselzekerheid centraal. Van voedselzekerheid is sprake, zo stelden de toen aanwezige regeringsvertegenwoordigers, als 'mensen altijd de beschikking hebben over voldoende, veilig en voedzaam eten'. Tijdens de Top kwam ook de vrijhandel aan de orde. De meeste deelnemers waren ervan overtuigd, dat de groei van de wereldhandel een 'positief effect heeft op de economische groei, het inkomen en de werkgelegenheid' in de arme landen. Handel is dan ook essentieel voor het bereiken van voedselzekerheid, aldus de slotverklaring van de Top.

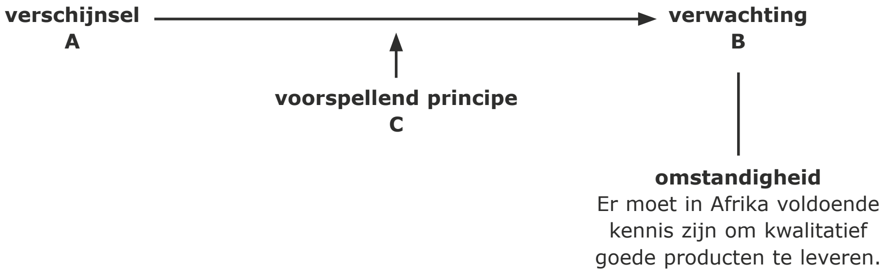
bron: Vrijhandel in landbouwproducten eist te veel slachtoffers, in: Internationale Samenwerking, juni 1999

Gebruik de bronnen 4, 5, 6 en 7 voor de vragen 22 en 23.

22 Hieronder staat het schema voor de beantwoording van een verklarende vraag.
Vul, gebruikmakend van bron 4 en 5, dit schema in voor de vraag: Waarom leidt toename van de vrijhandel tot economische groei?
Neem daarvoor de letters A, B, C en D over op je antwoordvel, en noteer er steeds een bijhorende tekst achter.



23 Hieronder staat het schema voor de beantwoording van een voorspellende vraag.
Vul met behulp van bron 6 dit schema in voor de vraag: Zal ook Afrika in de toekomst profiteren van vrijhandel?
Gebruik de boodschap die bron 6 wil overbrengen. Ga niet meer in op afbraak van de protectie zoals in de vorige vraag.
Neem de letters A, B en C over op je antwoordvel, en noteer er steeds een bijhorende tekst achter.



© ThiemeMeulenhoff

Opgave 6 – Geografische werkwijzen

Vaardigheid: geografische werkwijzen toepassen bij het formuleren en beantwoorden van geografische vragen
Er zijn zes werkwijzen aangegeven om geografische vraagstukken op te lossen. Het zijn als het ware instrumenten die je daarbij kunt gebruiken.
- *verschijnselen en gebieden vergelijken in tijd en ruimte*
- *verbanden leggen binnen een gebied en tussen gebieden*
- *beschrijven en analyseren van verschijnselen en gebieden vanuit verschillende dimensies/terreinen*
- *verschijnselen en gebieden in hun geografische context plaatsen*
- *verschijnselen en gebieden op verschillende ruimtelijke schaal beschrijven en analyseren*
- *verschijnselen en gebieden beschrijven en analyseren door relaties te leggen tussen het bijzondere en het algemene*

Bij de volgende vragen komen een aantal werkwijzen aan de orde.

Verschijnselen en gebieden vergelijken in tijd en ruimte
Je vergelijkt verschijnselen en gebieden om te bekijken of er verschillen en/of overeenkomsten zijn. Komen bepaalde verschijnselen bijvoorbeeld in een bepaald soort gebieden voor? Zo kun je groepen gebieden vormen met overeenkomstige verschijnselen. Dat geeft meer inzicht.

Leggen van verbanden binnen een gebied en tussen gebieden
Binnen een gebied zoek je naar samenhang tussen verschillende verschijnselen. Dat geeft inzicht in hoe het gebied functioneert. Je kunt ook kijken of er verband is tussen verschillende gebieden wat betreft hetzelfde verschijnsel. Daardoor krijg je een goed beeld hoe gebieden met elkaar samenhangen, wat de relatie is.

De in bron 5 genoemde ontwikkelingslanden vind je op de continenten Latijns-Amerika, Afrika en Azië. Uit de ontwikkeling van deze continenten zou je, met enige voorzichtigheid, kunnen afleiden welk continent het meest heeft geprofiteerd van de Uruguay-ronde.

24 A: Van welke kaart uit de atlas kun je het best afleiden welk continent dit is?
B: Welk continent heeft het meest geprofiteerd van de Uruguay-ronde?

Op grond van de Bosatlas 54e druk 238A / 55e druk 266A zou je kunnen veronderstellen dat het met de meeste landen in Afrika ten zuiden van de Sahara zo langzamerhand economisch wat beter moet gaan.

25 Leg uit waarom je op grond van deze kaart zou kunnen veronderstellen dat het met de meeste landen in Afrika ten zuiden van de Sahara economisch beter zou moeten gaan.

Verschijnselen en gebieden in hun geografische context plaatsen
Als we gebieden bekijken, analyseren, is het belangrijk te zien hoe de context is, in welk verband, in welke eenheid we ze bestuderen. Zo kunnen we een gebied onderverdelen in deelgebieden, zoals Nederland in provincies of landelijke en stedelijke gebieden. Maar we kunnen het gebied ook zien als onderdeel van een groter geheel, zoals Nederland als deel van de Europese Unie of het continent Europa. Die context bepaalt wat voor verschijnselen belangrijk zijn, en welke verbanden we leggen.

Binnen Indonesië vormt Java het centrum van de macht.

26 Noem twee gegevens van de kaartbladen 54e druk 152-153 / 55e druk 158-159 waaruit dit is af te leiden.

© ThiemeMeulenhoff

Gebruik de Bosatlaskaarten 54e druk 238B en C / 55e druk 266B en C.
Indonesië is lid van samenwerkingsverbanden tussen landen als ASEAN en APEC. De invloed binnen zo'n organisatie is afhankelijk van factoren als de bevolkingsomvang.

27 A: Formuleer een uitspraak over de invloed van Indonesië binnen de ASEAN op basis van de Indonesische bevolkingsomvang.
B: Formuleer een uitspraak over de invloed van Indonesië binnen de APEC op basis van de Indonesische bevolkingsomvang.

Verschijnselen en gebieden op verschillende ruimtelijke schaal beschrijven en analyseren
De ruimtelijke schaal geeft de grootte van een gebied weer, zoals lokaal, regionaal of nationaal. Op een verschillend schaalniveau spelen soms andere elementen een rol. Lokaal meer details, bij een grotere schaal meer globale punten.

Het antwoord op de vraag 'welk vervoersmiddel het meest geschikt is voor personenvervoer naar grootstedelijk gebied zoals de Randstad', is afhankelijk van de ruimtelijke schaal die je bekijkt.

28 Leg dit uit met behulp van twee ruimtelijke schalen.

Verschijnselen en gebieden beschrijven en analyseren door relaties te leggen tussen het bijzondere en het algemene
Je kunt over verschijnselen en gebieden conclusies trekken op grond van algemene regels. Bijvoorbeeld: toerisme vindt plaats als gebieden elkaar aanvullen (complementariteit). Indonesië trekt Nederlandse toeristen vanwege haar unieke natuur en cultuur. Maar je kunt ook de bijzondere situatie van een verschijnsel of gebied als uitgangspunt nemen. Bijvoorbeeld: Indonesië trekt veel Nederlandse toeristen, omdat het een voormalige kolonie is.

bron 8 Geboorte- en sterftecijfer van geselecteerde landen in 2013 (Europa) of 2014 (buiten Europa) in promille

	geboortecijfer	sterftecijfer		geboortecijfer	sterftecijfer
Benin	36	9	Japan	8	10
Brazilië	24	6	Nederland	10	8
China	7	11	Niger	50	11
Duitsland	9	11	Oekraïne	11	15
Indonesië	19	6	Turkije	17	6

bron: Bosatlas Statistiek 55e druk

Het demografische transitiemodel geeft het verloop weer van hoge geboorte- en sterftecijfers naar lage geboorte- en sterftecijfers in vier fasen: pretransitiefase, 1e deel transitiefase, 2e deel transitiefase en posttransitiefase.

29 A: Formuleer een algemene regel over het verband dat in de tabel zichtbaar is tussen geboortecijfers/sterftecijfers en de economische ontwikkeling.
B: Geef
- een voorbeeld uit de tabel van een land dat afwijkt van deze algemene regel
- een verklaring voor die afwijking

© ThiemeMeulenhoff

Hints bij 1 Vaardigheden

1 Vraagdeel B: Mediterraan wijst erop dat de stad in het Middellandse Zeegebied moet liggen.

8 De informele sector omvat beroepen die niet officieel staan geregistreerd.

10 Het woord 'anamorf' stamt van het Griekse 'ana' (terug) en 'morfein' (vormen).

13 De demografische begrippen moet je nog kennen van de onderbouw.

21 De geografische aanpak draait altijd om het waar en waarom juist daar.

24 Lees bij deze vraag nauwkeurig de cursieve inleiding die ervoor staat.

28 Lees bij deze vraag nauwkeurig de cursieve inleiding die ervoor staat.

© ThiemeMeulenhoff

Uitwerkingen bij 1 Vaardigheden

Opgave 1 – Kaartvaardigheden

1 Antwoorden (cursief tussen haakjes is toelichting; niet vereist voor een juist antwoord).
A: Europa *(kaartbladen Europa Natuurkundig: 54e druk 72-73 / 55e druk 70-71).*
B: Spanje; via het Trefwoordenregister *(zoekterm 'bodemgroepen' of 'mediterrane rood-bruine bodems': kaart Europa Bodemgroepen, 54e druk 77B / 55e druk 77B).*
C: Asturias, Aragón en Andalucia; via het Trefwoordenregister of de Algemene inhoud *(kaart Spanje en Portugal Bevolkingsdichtheid en autonome regio's, 54e druk 117D / 55e druk 121C).*
D: Andalucia; via het Trefwoordenregister *(zoekterm bodemaantasting, kaart Spanje en Portugal Bodemaantasting, 54e druk 117A / 55e druk 121A).* Algemene inhoud kan ook.
E: Guadalquivir *(meer kaarten mogelijk; meest voor de hand liggend: 54e druk 116-117 / 55e druk 120-121)*
F: Sevilla en Córdoba; overzichtskaart Spanje en Portugal met gebruik van de Algemene legenda *(54e druk 116-117 / 55e druk 120-121 en Voorschutblad).*
G: Córdoba *(heeft matige bodemerosie zoals gevraagd in vraagdeel D).*

Overzichtskaarten geven een beeld van de belangrijkste geografische elementen van een regio. Op een natuurkundige overzichtskaart zien we onder andere gebergten, wateren, reliëf, staatsgrenzen en ter oriëntatie grote steden. Een staatkundige overzichtskaart geeft landen, provincies en dergelijke weer, maar bijvoorbeeld ook grote steden en de belangrijkste wegen en spoorwegen.
De atlas bevat veel thematische kaarten waarin onderwerpen worden belicht zoals bevolkingsdichtheid en temperatuur. Bij een thematische kaart is meestal een speciale legenda gegeven.
De atlas bevat ook topografische kaarten met veel details over een kleiner gebied.
Bij het zoeken van informatie in de atlas is belangrijk:
- *Hoe kom je uit bij de beste informatiebron (kaart/diagram/statistiek)?*
- *Hoe werk je het meest efficiënt?*

Veel atlassen bevatten daarvoor de volgende hulpmiddelen:
- *Algemene inhoud, meestal per regio; handig om een overzicht te krijgen van de aanwezige kaarten per gebied.*
- *Trefwoordenregister, voor het zoeken van een bepaald onderwerp / thema. Dit register is misschien wel het beste hulpmiddel van een atlas.*
- *Register van topografische namen, voor het zoeken van een plaats, rivier, berg of iets dergelijke.*
- *Bladwijzer, een handig hulpmiddelen om snel te overzien waar je kaarten over een bepaald gebied vindt.*

2 A: Brazilië.
B: Onjuist.
Voorbeelden van een juiste uitspraak *(één gevraagd)*:
- er is in Brazilië geen grote bodemaantasting
- Brazilië kent geen grote ontbossing

C: Juist.
D: Onjuist.
Voorbeelden van een juiste uitspraak *(één gevraagd)*:
- de bevolking van Brazilië is geconcentreerd langs de oostkust / in de grote steden
- het Amazonegebied is vrijwel onbewoond
- Brazilië heeft een ongelijke bevolkingspreiding

E: Onjuist.
De hoofdstad is Brasilia.

© ThiemeMeulenhoff

Veel gegevens in de Bosatlas vallen onder regio De Aarde / De Wereld. Dit deel bevat zoveel kaarten dat een goede zoekmethode veel tijd scheelt. Per vraagdeel:

A: via het Register van topografische namen kom je uit in Brazilië, kaartvak 54e druk 202 D3 / 55e druk 228 B2

B: via het Trefwoordenregister, zoekterm bodemaantasting of ontbossing, kom je terecht bij de wereldkaarten Bodemaantasting of Ontbossing (54e druk 226C-D of 227D / 55e druk 248C-D of 249D)

C: via het Trefwoordenregister 'vulkanisme' kom je bij De Aarde Natuurkundig of De Aarde Geologie (54e druk 212-213 of 216D) / 55e druk 234-235 of 238D)

D: via het Trefwoordenregister, zoekterm bevolkingsdichtheid/bevolkingsspreiding heb je meerdere mogelijkheden: 54e druk 205A, 206B of 234A / 55e druk 225A, 229A of 256A

E: logisch is gebruik van de kaart Zuid-Amerika Staatkundig (54e druk 203 / 55e druk 221) met raadpleging van de Algemene Legenda op het voorschutblad (Kaartschrift, Namen van steden en hoofdsteden). Ook bruikbaar: De Wereld Staatkundig.

3

Vraagdeel	**getal**
A: afstand	2
B: hoogte	2
C: hoogtelijn	5
D: lengte Sevilla	6
E: stuwdammen	7

A: De afstand op de kaart is 6,6 cm. Akkers zijn wit, noordoost is linksboven. Schaal 1 : 25.000 betekent dat 1 cm op de kaart in werkelijkheid 25.000 cm is, 0,25 km. De werkelijke afstand is dan 6,6 × 0,25 = 1,65 km. Afgerond 2 km.

B: In terpdorp Biessum staat hoogtecijfer 2,6 (meter) en ten noordwesten in het grasland de hoogte 0,7. Het verschil is 2,6 − 0,7 = 1,9 meter. Afgerond 2 meter.

C: Op deze topografische kaart volg je de hoogtelijnen. De hoogte van de lijn bij 't Kamper (32,5 meter) is te vinden via de hoogtecijfers 29,0 en 34,5 in combinatie met de hoogtelijn van 30 meter.

D: Sevilla ligt op de lijn van 6 graden westerlengte (6º W.L.). Het algemeen aanvaarde systeem van geografische coördinaten werkt met horizontale en verticale lijnen: de breedte- en lengtegraden.

E: De kaart Waterhuishouding Spanje toont stuwdammen. Zie eventueel de legenda van deze thematische kaart.

4 A: (Nederland Bruto sterftecijfer): kaarttype 1.
B: (Europa Geologie en tektoniek): kaarttype 4.
C: (Nederland Jaartemperatuur): kaarttype 2.
D: (Groei van de wereldhandel): kaarttype 3.

A: Nederland Bruto sterftecijfer; beschrijving 1
Een veelvoorkomend type kaart. Kleurtinten geven de omvang van een bepaald verschijnsel weer, af te lezen uit de legenda.

B: Europa Geologie en tektoniek; beschrijving 4
Iedere kleur duidt een geologisch tijdvak aan. De kleuren hebben weinig met elkaar te maken.

C: Nederland Jaartemperatuur; beschrijving 2
De kaart geeft vlakken weer, begrensd door isolijnen. Die verbinden punten met dezelfde waarde, hier de jaartemperatuur. Tussen twee isolijnen verloopt de temperatuur van de waarde van de ene naar die van de andere lijn.

D: Groei van de wereldhandel, beschrijving 3
Hier is de vorm van de landen niet meer terug te vinden, wel de ligging. De landen zijn afgebeeld als rechthoeken, waarvan de grootte de omvang van een verschijnsel weergeeft. Hier het handelsvolume.

5 A: Eén rode stip: productie van 100.000 ton tarwe.
B: 4 (spreiding van de rijstteelt).

Op de kaart wordt op drie manieren informatie gegeven, via stippen, gekleurde vierkanten en pijlen.
Iedere stip geeft een bepaalde omvang aan van een verschijnsel, hier de productie van 100.000 ton tarwe per rode stip. Dit is niet bedoeld om de hoeveelheden per land aan te geven, maar de spreiding van de productie over de aarde.
Wil je op de kaart de exacte hoeveelheid van een bepaalde teelt aflezen, dan kan dat beter via de gekleurde vierkanten. Maar deze informatie gaat vooral over regio's.
De waarde van de rijstteelt per land is uit de stippen niet af te lezen, omdat ze alleen de omvang van de productie geven en niet de prijs.
De wereldhandel in rijst is niet af te leiden uit de groene stippen. Die geven de locatie en spreiding van de productie aan, niet hoe er in rijst wordt gehandeld. De groene pijlen geven wel een indicatie van de wereldhandel in rijst, maar alleen over 'overzees vervoer'.

6 Voorbeelden van een juist verschijnsel *(twee gevraagd)*:
- water zoekt het laagste punt / de beek ligt in het dal
- grondgebruik komt vaak overeen met het reliëf / we vinden vaak grasland op laag gelegen plaatsen, akkers wat hoger, bossen op steilere hellingen
- (bij lösslandschap) graften / steile randen wijzen op hellingen
- infrastructuur volgt vaak de hoogtelijnen (zoals hier de spoorlijn in het dal)

Hoogtelijnen en hoogtecijfers zijn het makkelijkste middel om hoogteverschillen te bekijken. Toch ben je niet alleen daarop aangewezen. Het gebruik van kaarten vraagt soms andere aanwijzingen.
Let erop dat je soms andere kaarten of figuren uit de atlas kunt gebruiken, dan waarnaar direct is verwezen. Zoals hier A2 en B2.
Topografische kaarten hebben tot doel allerlei details over een gebied weer te geven. Daarom zijn ze niet sterk verkleind en worden de landschapselementen nauwkeurig getoond.

7 Het lösslandschap bestaat uit drie deelgebieden:
- hoge delen / bolle heuvels met akkerland
- hellingen met bos op een steile helling en grasland / boomgaarden op een minder steile helling
- dalen met grasland en bebouwing (dorpen)

Topografische kaarten bevatten veel gegevens, maar daardoor is het soms moeilijk om een ruimtelijk patroon, de opbouw van een gebied, te ontdekken. Modellen proberen meer overzicht te geven door onnodige details weg te laten en bepaalde elementen te benadrukken. In het model van de twee landschappen zijn de belangrijke landschapselementen versterkt weergegeven. Bij het maken van het model is de informatie van de kaart al voor een deel verwerkt en geïnterpreteerd.

Opgave 2 – Informatie uit diverse bronnen

8 Eiland: Java.
Ondersteuning:
- Bosatlas 54e druk: *157A (Bevolkingsdichtheid en grote agglomeraties) en 155D*
- *(Toeristische bestemmingen)*
- Bosatlas 55e druk: *161A (Bevolkingsdichtheid en grote agglomeraties) en 162F (Stedelijke bevolking)*

Bij een dergelijke vraag moet je alle kaarten langslopen om ze te inventariseren. Dan is steeds de vraag: Wat zegt deze kaart over het aandeel werkenden in de informele sector? Voor welk groot eiland geldt dit het sterkst? De vijf grote Indonesische eilanden – waaronder ook Papua – zijn goed zichtbaar. Hier een voorbeeld van zo'n inventarisatie, hoewel je in praktijk niet alles uit zult schrijven. Kijk waar je op met letten.
Bosatlas 54e druk
- *154A-D: geven de eilanden niet apart weer; niet bruikbaar*
- *154EF: geven de Indonesische eilanden niet weer*
- *155AB: investeringen en handel; niet bruikbaar*
- *155C: herkomst toeristen zonder onderscheid naar eiland; niet bruikbaar*
- *155D: Toeristische bestemmingen; de meeste op Java. Toerisme geeft veel informeel werk. Java kan dus het gezochte eiland zijn.*
- *155E: geeft de Indonesische eilanden niet weer*
- *155F: grafiek; niet van toepassing*
- *156A-F: fysische geografie; niet bruikbaar*
- *157A: Bevolkingsdichtheid en grote agglomeraties; Java heeft van de vijf grote eilanden verreweg de hoogste bevolkingsdichtheid en de meeste grote agglomeraties. Informeel werk vinden we vaak in steden waar door de snelle bevolkingsgroei onvoldoende formeel werk is. Daarom zal het aandeel werkenden in de informele sector op Java het grootst zijn.*
- *157B: Transmigratie; leidt tot verandering in bevolkingsdichtheid, maar de omvang van de bevolking is niet weergegeven; niet bruikbaar*
- *157C: Godsdiensten en sociale onrust; niet bruikbaar*
- *157D: grafieken; niet bruikbaar*

Bosatlas 55e druk
- *160A en B: fysische geografie; niet bruikbaar*
- *161A: Bevolkingsdichtheid en grote agglomeraties; Java heeft van de vijf grote eilanden verreweg de hoogste bevolkingsdichtheid en de meeste grote agglomeraties. Informeel werk vinden we vaak in steden waar door de snelle bevolkingsgroei onvoldoende formeel werk is. Daarom zal het aandeel werkenden in de informele sector op Java het grootst zijn.*
- *161B: Natuurlijke hulpbronnen en industrie; staan niet bekend als belangrijke werkgevers van informeel werk.*
- *162A-E: geven de eilanden niet apart weer; niet bruikbaar*
- *162F: Stedelijke bevolking; Java heeft van de vijf grote eilanden verreweg de meeste en grootste agglomeraties. Evenals bij de kaart Bevolkingsdichtheid kan dit duiden op veel informeel werk.*
- *163A: Godsdiensten en gewapende conflicten; niet bruikbaar*
- *163B: Transmigratie; leidt tot verandering in bevolkingsdichtheid, maar de omvang van de bevolking is niet weergegeven; niet bruikbaar*
- *163C: geeft de Indonesische eilanden niet weer*
- *163D: grafieken; niet bruikbaar*

9 Nederland had in 2000:
- een totale bevolkingsgroei van 125.000 personen
- een geboorteoverschot van 65.000 personen
- een migratiesaldo van 60.000 personen

Een afwijking van meer dan 10.000 personen is niet juist. De som van het geboorteoverschot en het migratiesaldo moet gelijk zijn aan de totale bevolkingsgroei.

Wanneer wordt gevraagd bepaalde informatie zo exact mogelijk weer te geven, wordt van je verlangd dat je alle informatie weergeeft die in de bron te vinden is zoals het verschijnsel, het jaar, het soort cijfer en het gebied. Deze grafiek geeft absolute getallen. Dit moet in je antwoord zichtbaar zijn. Zorg dat je op het centraal examen over een liniaal of gradenboog met millimeterverdeling beschikt.

10 A: Een anamorfosekaart is een kaart waarin landen/gebieden zijn weergegeven als vlakken die de omvang van een bepaald verschijnsel weergeven.
B: In de periode 1965-1980 was de gemiddelde jaarlijkse groei van het bnp/hoofd 0-1,4 procent.
C: Argument tegen: Frankrijk heeft weliswaar een groter aandeel in het handelsvolume, maar heeft in verhouding een nog grotere economie / een nog grotere bevolking.
D: Argument voor ja: je krijgt zo makkelijk een beeld van de grootte / van de spreiding van het handelsvolume.
Argument voor nee: het exacte handelsvolume is lastig af te lezen / veel landen zijn niet afgebeeld.

Op kaartblad 54e druk 13 / 55e druk 15 zijn de afbeeldingsmethoden aangegeven die de Bosatlas gebruikt voor thematische kaarten. Kaart E is een anamorfosekaart. Op een anamorfosekaart worden meerdere verschijnselen weergegeven, zoals hier:
- *ligging van de vlakken: belangrijk als je de spreiding van een verschijnsel wil zien*
- *grootte van de vlakken: hier het aandeel in het wereldhandelsvolume; dit is het hoofdpunt van de kaart*
- *toename handelsvolume sinds 1960 >1,0%: dit zijn vaak opkomende landen*
- *groei bnp/hoofd: via de kleur van de vlakken wordt een extra gegeven ingebracht. Zo kun je handelsvolume en groei bnp/hoofd met elkaar in verband brengen.*

Waarin is deze anamorfose goed? Je kunt je snel een wereldbeeld vormen. En makkelijk inzicht krijgen in de ontwikkeling in de tijd.
Waarvoor moet je deze anamorfosekaart niet gebruiken? Het aflezen van details over landen. Dat is haast niet mogelijk. Bovendien zijn veel landen niet afgebeeld. Zo vind je weinig informatie over Afrika.

11 A: Amersfoort had in 1900 19.000 inwoners.
B: De bevolking van Amersfoort is tussen 1900 en 2000 6,61 maal groter geworden / 661% gegroeid.
C: Eindhoven is in de periode 1900-2000 (absoluut) gegroeid met 197.000 inwoners, dit leverde een indexcijfer op van 4092. Amsterdam groeide in die periode (absoluut) met 220.000 inwoners, dit leverde een indexcijfer van 143 op. De absolute groei van Amsterdam was iets groter dan van Eindhoven, maar de index van Eindhoven nam veel sterker toe door het geringe aantal inwoners in 1900.

Vraagdeel A: het gaat hier om een absoluut getal dat met 1000 moet worden vermenigvuldigd. Dit is aangegeven in de tweede rij (regel) van de tabel.
Vraagdeel B: de laatste kolom geeft indexcijfers. Hierbij is het inwoneraantal in 1900 op 100 gesteld. Het getal in de kolom geeft de toename weer ten opzichte van die 100 in 1900. Let er bij indexcijfers goed op welk gegeven op 100 is gesteld. Laat dat ook tot uiting komen in je antwoord. Een indexcijfer is een relatief cijfer, net als promillen en procenten.

De sterke groei van het indexcijfer van Eindhoven (vraagdeel C) komt voort uit het lage inwoneraantal in 1900. Een toename van 5000 levert dan een verdubbeling op. Amsterdam zou voor een verdubbeling van het inwonersaantal in 1900 551.000 mensen extra nodig hebben gehad.

12 A: Noord-Holland had in de periode 1909-1946 gemiddeld per jaar:
- een groei van de bevolking met 15-20 per 1000 inwoners *(kleur van de provincie)*
- een geboorteoverschot van 13 per 1000 inwoners *(zwarte blokjes)*
- een vestigingsoverschot van 4 per 1000 inwoners *(rode blokjes)*

B: De voornaamste oorzaak is de geringe bevolkingsomvang van Flevoland (waardoor een bepaalde absolute groei sterk aantikt).

C: Figuur D4 laat een lagere gemiddelde jaarlijkse groei van de bevolking zien (per duizend inwoners).
Figuur D4 laat een lager geboorteoverschot zien.
Figuur D4 laat geen gebieden met een vertrekoverschot zien.

Vraagdeel A vraagt weer het nauwgezet aflezen van gegevens (informatie verwerven). Let op volledigheid (drie soorten informatie) en de volledige weergave (jaar, gebied, eenheden).
In vraagdeel B zit 'een adder onder het gras'. Er worden op de kaart relatieve cijfers gebruikt – promillen – om verschillende provincies en verschillende jaren met elkaar te kunnen vergelijken. In dit geval is de relatieve groei van Flevoland extra groot, omdat er in verhouding weinig mensen wonen in 1986. In vraagdeel C begin je met de verwerking van de informatie. Je bent bezig met ordenen en analyseren (nader bekijken). Ordenen door het verschil aan te geven tussen perioden. Analyseren omdat dit al een aanzet geeft tot het verklaren van de verschillen.

13 De stelling is onjuist.
Onderbouwing: op kaart D4 heeft geen enkele provincie een vertrekoverschot. Wanneer alleen de binnenlandse migratie zou zijn weergegeven, zouden er naast provincies met vestigingsoverschot ook provincies met vertrekoverschot moeten zijn.

Deze vraag gaat in op een element dat mogelijk een rol speelt bij de verdere verwerking van informatie. Wat betekenen vestigingsoverschot en vertrekoverschot per provincie? Is dit het resultaat van alleen binnenlandse migratie of ook van buitenlandse migratie? Dit laatste blijkt het geval.

14 A: Kaart D2.
In kaart D2 hebben landelijke provincies (Noord-Nederland, Zuidwest-Nederland) een vertrekoverschot en stedelijke provincies (provincies in West-Nederland / de Randstad) een vestigingsoverschot. Dit duidt op trek van het platteland naar de stad.

B: Suburbanisatie speelt op regionale schaal, want men gaat in de omgeving wonen van de grote stad waaruit men vertrekt. Daarom blijft men vaak binnen de provincie, zodat deze verhuizing niet als migratie tussen provincies wordt geregistreerd.

In deze opgave moet je de informatie van de kaarten gebruiken om een meer inhoudelijke vraag te beantwoorden (informatie verwerken). Dat gaat in verschillende stappen.
- *Bekijken welke informatie de kaarten bieden; hier is dat al gebeurd in voorgaande vragen.*
- *Inventariseren wat nodig is om de vraag te beantwoorden. Het gaat er hier om hoe de processen urbanisatie en suburbanisatie in de informatie zichtbaar zijn. Voor beide is dat via een vestigings- en een vertrekoverschot. Voor urbanisatie bekijk je dat tussen landelijke en stedelijke gebieden, bij suburbanisatie meer binnen stedelijke gebieden.*
- *Proberen op de kaarten in het vestigings- en/of vertrekoverschot van de landsdelen een patroon te ontdekken dat correspondeert met urbanisatie of suburbanisatie.*

© ThiemeMeulenhoff

Bij suburbanisatie speelt de ruimtelijke schaal van suburbanisatie een rol. Weliswaar kun je in kaart D4 zien dat de groei van Flevoland groot is. Dit zal wel te maken hebben met suburbanisatie, de overloop naar Almere en Lelystad. Die migranten komen vooral uit Noord-Holland. Maar eigenlijk is een verdeling in provincies niet handig. Bij suburbanisatie verandert men vaak niet van provincie, maar verhuist men naar een nabijgelegen gemeente. Of blijft men binnen de gemeente als daar voorsteden in vallen.

15 Het geboorteoverschot is afgenomen door daling van het geboortecijfer. Grafiek 54e druk 48E / 55e druk 46E laat zien dat het geboortecijfer sinds 1909 veel sterker is gedaald dan het sterftecijfer.

In eerste instantie moet je een bron selecteren die informatie geeft over geboortecijfer en sterftecijfer. Het ligt voor de hand de gevraagde informatie eerst op hetzelfde kaartblad te zoeken.
Deze vraag laat zien dat bij de interpretatie van informatie nog wel eens andere bronnen kunnen of moeten worden gebruikt. Soms wordt dat in een vraag speciaal opgedragen, zoals hier. In andere gevallen moet je daar zelf aan denken en gebruik maken van de bronnen die je ter beschikking staan.

16 Voorbeeld van een juiste combinatie van antwoord A, B en C per atlasdruk:
Bosatlas 54e druk
A: (argument vóór): kaart A laat zien dat ten zuiden van de Sahara de levensverwachting heel laag is. We moeten helpen deze mensonwaardige situatie te verbeteren.
B: (argument tegen): kaart C laat zien dat de bevolkingsgroei ten zuiden van de Sahara erg hoog is. Ze moeten die eerst maar eens verminderen, anders is de hulp een druppel op een gloeiende plaat.
C: (afgewogen standpunt): weliswaar is de levensverwachting er laag, maar dat is niet onze verantwoordelijkheid. Deze landen moeten eerst zelf maar eens orde op zaken stellen, bijvoorbeeld door de bevolkingsgroei terug te dringen. Ik ben daarom tegen de stelling.
Bosatlas 55e druk
A: (argument vóór): kaart A laat zien dat veel landen een emigratieoverschot hebben. Dit is nadelig voor de achterblijvers en leidt vaak tot illegale migratie naar Europa.
B: (argument tegen): kaart B laat zien dat de bevolkingsgroei ten zuiden van de Sahara hoog is. Ze moeten die eerst maar eens verminderen, anders is de hulp een druppel op een gloeiende plaat.
C: (afgewogen standpunt): door ontwikkelingshulp te geven kan de economie in de landen ten zuiden van de Sahara groeien, waardoor meer mensen worden vastgehouden. Dit voorkomt de nadelen van de emigratie en zal ook leiden tot daling van het geboortecijfer.

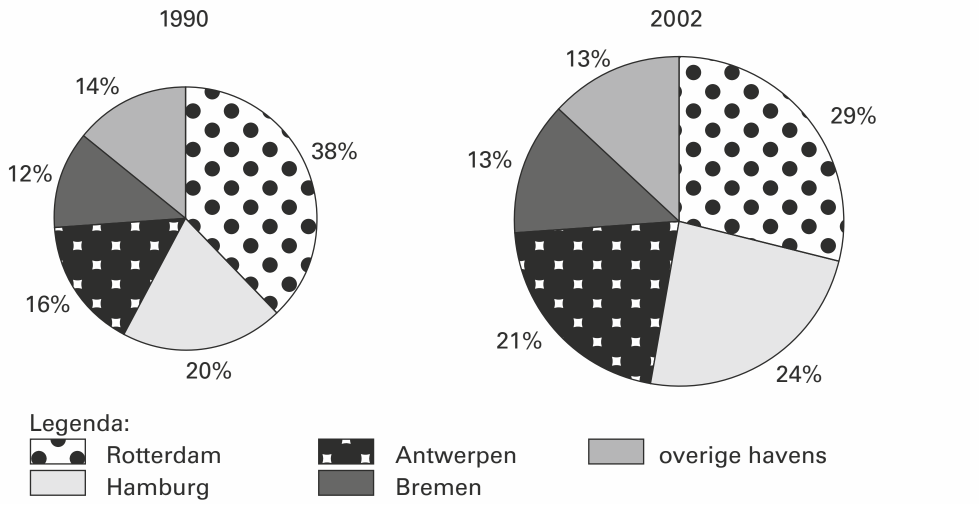
Bij een dergelijke standpuntbepaling is belangrijk:
- *het ontlenen van informatie voor argumenten uit de bronnen, de leerstof of je eigen kennis*
- *een afweging waarbij zowel vóór- als tegenargument(en) aan de orde komen*
- *een stellingname (standpunt) vanuit een bepaalde visie, zoals hier een sociale visie (we mogen die landen niet in de kou laten staan) of een pragmatische opstelling (dat helpt toch niet)*

Let erop dat de afweging door moet gaan op de argumenten die je zelf hebt genoemd. Je scoort in zo'n vraag niet met je eigen mening (ik ben voor/tegen). Punten worden verleend voor het juist beargumenteren van dat standpunt.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 3 – Figuren maken

17 Eisen waaraan de cirkeldiagrammen moeten voldoen (zie ook onderstaand voorbeeld):
- in beide diagrammen begint de grootste sector om 12.00 uur / bovenaan
- in beide diagrammen zijn de havens met de wijzers van de klok mee verwerkt
- in beide diagrammen zijn de procentuele gegevens *in* de sectoren vermeld of *direct ernaast* (al dan niet via een pijl/lijntje) met de desbetreffende sectoren verbonden
- het cirkeldiagram van 2002 heeft een duidelijk grotere diameter dan dat van 1990

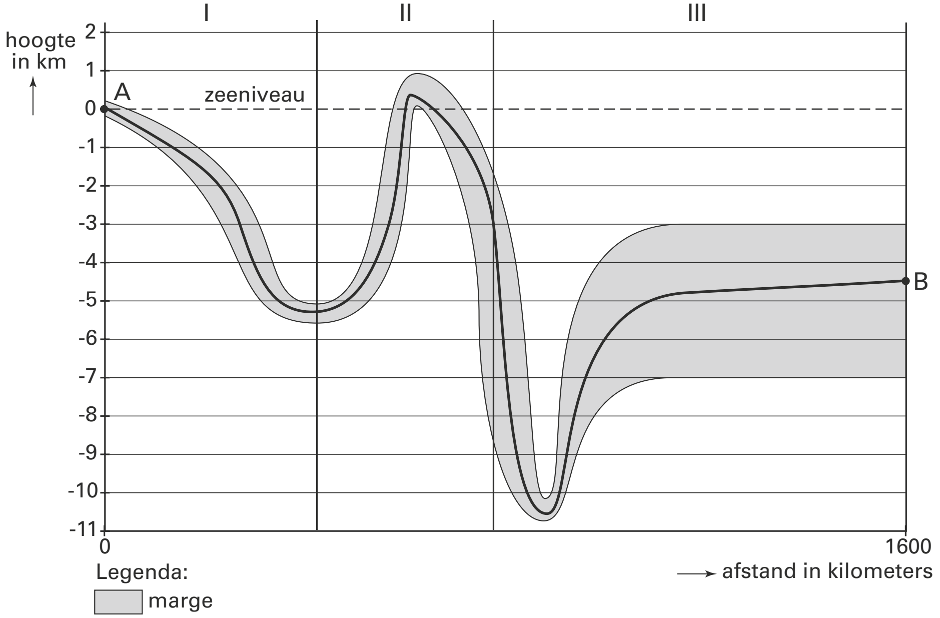


Het maken van een cirkeldiagram is een vaardigheid die niet veeleisend is. De atlas bevat een groot aantal voorbeelden. Tijdens het examen was het grootste probleem het ontbreken van de nodige hulpmiddelen als rekenmachine (geen grafische) en passer. Die behoren echter tot de toegestane hulpmiddelen bij alle vakken. Neem deze hulpmiddelen altijd mee. In de regel wordt met dit soort vaardigheidsvragen goed gescoord, ondanks veel klachten.
Een TEU is een standaardmaat voor containers, maar er zijn ook afwijkende maten zoals halve grootte. In bron 2 zijn alle maten omgerekend naar de standaardmaat TEU; men noemt dat een equivalent.

18 Het aandeel van Rotterdam in de totale containeroverslag is in de periode 1990-2002 afgenomen.

Doordat je in de vorige vraag twee cirkeldiagrammen hebt gemaakt, is het antwoord van deze vraag makkelijk af te lezen. Mocht dat niet zijn gelukt, dan is het nog wel mogelijk het antwoord uit de tabel af te leiden.

19 Zie de volgende figuur. Het antwoord is juist als de doorsnede binnen de arcering blijft.



Het tekenen van een doorsnede is een manier van ordenen. In de doorsnede is het verloop van de zeebodem beter af te lezen dan op de kaart. Het is belangrijk op de genoemde kaarten het lijnstuk A-B exact te traceren. Vervolgens moeten alle gegevens over hoogte (diepte) worden overgebracht op de bijlage zoals van hoogtecijfers, hoogtelijnen en blauwtinten van de zee. Behulpzaam is kennis over het gebied bv. de aanwezigheid van een trog. Gebruik een liniaal met millimeterverdeling om de afstanden op de lijn A-B in de juiste verhouding weer te geven. Zo'n liniaal behoort tot de toegestane hulpmiddelen.
Het geeft houvast als je in bron 3 ziet dat er sprake is van een onderschuivende plaat in een subductiezone. Dit verklaart bijvoorbeeld de trog en de vulkanen.

Opgave 4 – Remote sensing

20 A: De kleuren van de oceaan / van de continenten zijn niet natuurlijk (niet zoals door een luchtopname zou worden vastgelegd).
Op een true-colouropname zou bewolking zichtbaar zijn.
B: De hoogte van oceaanwater is alleen goed vast te leggen met remote-sensing-technieken.
Voortdurende veranderingen in het zeeniveau zijn alleen in beeld te brengen door veelvuldige metingen via satellieten.

True-colourbeelden zijn 'ouderwetse' luchtfoto's waarop een gebied natuurgetrouw is weergegeven. False-colourbeelden zijn het resultaat van remote sensing, een techniek waarbij vanuit vliegtuigen of satellieten metingen worden gedaan. De resultaten daarvan kunnen worden omgezet in een kaart waarop kleuren de gemeten waarden weergeven. De sleutel tot de informatie is de legenda. Voor verdere interpretatie is meestal aanvullende informatie nodig.

Opgave 5 – Geografische vragen

21 Voorbeelden van deelvragen over milieu/leefbaarheid per type vraag *(drie verschillende types gevraagd).*

Beschrijvende vraag
- Wat zijn de natuurlijke kenmerken van de gebieden waardoor de Betuwelijn loopt?
- Welke milieuoverlast levert de Betuwelijn op?

Verklarende vraag
- Waarom is het tracé van de Betuwelijn voor een groot deel gekoppeld aan snelwegen?
- Waarom was er zoveel protest van omwonenden?

Voorspellende vraag
- Zal het lukken met technische maatregelen natuur en landschap van de Betuwe te sparen?
- Zal de overlast van de Betuwelijn groter worden als door uitbreiding van de Europese Unie meer vervoerd zal worden naar Oost-Europese landen?

Probleemoplossende vraag
- Kan de geluidsoverlast in dichtbevolkte gebieden voldoende worden beperkt door geluidsschermen?
- Leidt bundeling van de Betuwelijn aan bestaande snelwegen wel tot beperking van de overlast?

Waarderende vraag
- Wat is meer gewenst, groei van de Rotterdamse haven of behoud van het landschap?
- Is er een draagvlak voor de aanleg van de Betuwelijn wanneer er veel is geïnvesteerd in milieu en leefbaarheid?

In deze opgave moet je de geografische vragen formuleren. Het soort vraag komt terug in de vraagwoorden:
- *beschrijvende vragen zijn bedoeld om informatie te verwerven over het onderwerp. Hoe? Waar?*
- *verklarende vragen leggen verbanden zoals oorzaak en gevolg. Waarom? Wat is de oorzaak van?*
- *voorspellende vragen leggen ook verbanden, maar kijken daarbij naar de toekomst. Hoe zal? Waar zal? Zal het lukken?*
- *probleemoplossende vragen zijn bedoeld om maatregelen aan te dragen voor de oplossing van het probleem. Waar kan dat? Kan dat daar?*
- *waarderende vragen toetsen de wenselijkheid, het oordeel over bepaalde ontwikkelingen. Is het gewenst dat? Krijgt het voldoende draagvlak?*

22 Voorbeeld van een juist schema (ook andere schema's kunnen juist zijn):

oorzaak
A Afbraak van protectie.

gevolg
B Versterking van de economie.

verklarend principe
C Zonder protectie zal de concurrentie op de wereldmarkt toenemen, waardoor producten goedkoper worden.

gegevens
Bron 4 en 5.

omstandigheid
D Hoe minder tariefmuren des te vrijer de concurrentie.

In het schema staan twee onderdelen centraal. Een oorzaak-gevolgrelatie (A en B), en het verklarende principe (C). Hier kan volgens de bronnen de economie versterkt worden (gevolg) door het afbreken van de protectie (oorzaak). Maar dat is onvoldoende om de gestelde vraag (Waarom leidt toename van de vrijhandel tot economische groei?) te beantwoorden. Daarvoor moet je de oorzaak-gevolgrelatie onderbouwen met een verklarend principe. Dus aangeven waarom afbraak van protectie leidt tot versterking van de economie.

23 Voorbeeld van een juist schema (ook andere schema's kunnen juist zijn):

verschijnsel
A Export van producten.

verwachting
B Export van Afrika naar ontwikkelde landen zal toenemen.

voorspellend principe
C Van vrijhandel kan worden geprofiteerd als goede infrastructuur transport mogelijk maakt / als men voldoende toegang heeft tot reclame/media.

omstandigheid
Er moet in Afrika voldoende kennis zijn om kwalitatief goede producten te leveren.

De cartoon laat door het mannetje met de slagboomarmen zien dat aan ontwikkelingslanden allerlei belemmeringen worden opgelegd bij export. Denk bijvoorbeeld aan invoerheffingen, importbeperkingen (quota) en kwaliteitseisen. De cartoon toont ook het ontbreken van een goede exportinfrastructuur, doordat de schoenen lopend op blote voeten worden aangevoerd. In het ontwikkelde land zien we ook een woud van reclameborden. Ontwikkelingslanden kunnen hier moeilijk tegenop.
In het schema staat het voorspellende principe centraal. De Afrikaanse landen kunnen volgens de cartoon pas van vrijhandel profiteren als de infrastructuur verbetert en men voldoende reclame kan maken. In het schema was bij 'omstandigheid' al aangegeven dat dan de kwaliteit van de producten voldoende concurrerend moet zijn.

Opgave 6 – Geografische werkwijzen

24 A: Eén van onderstaande kaarten:
- De Wereld Groei bbp / 54e druk 245E / 55e druk 259E
- De Wereld Aandeel in de wereldhandel / 54e druk 248D / 55e druk 270D

B: Azië.

Aziatische landen als China, India en iets eerder Japan, Taiwan en 'Aziatische Tijgers' als Thailand en Singapore behoorden in de laatste decennia tot de sterke economische groeiers. De atlaskaart 'Groei bbp' laat dit zien doordat er veel Aziatische landen in de hoogste klasse vallen.
De kaart Aandeel in de wereldhandel geeft via de kaartkleuren de gemiddelde jaarlijkse procentuele groei van het bruto binnenlands product per hoofd weer. Ook daarbij is Azië de grootste groeier.

25 Het betreft hier vooral ACP-landen / landen geassocieerd met de EU. Die hebben gemakkelijker toegang tot de Europese markt.

Genoemde kaart geeft aan dat de landen ten zuiden van de Sahara ACP-landen zijn, geassocieerd (verbonden) met de Europese Unie. Dit verwijst naar het Verdrag van Lomé tussen de EU en voormalig koloniale landen in Afrika, Caribisch Gebied en de Pacific (Stille Oceaan). Het verdrag geeft deze landen een voorkeursbehandeling boven andere ontwikkelingslanden, zoals lagere invoerheffingen, ruimere importquota en meer ontwikkelingshulp. In de praktijk is het voordeel voor de ACP-landen beperkt. Het heeft niet geleid tot een hoger groeitempo.

26 Twee van onderstaande gegevens:
- op Java ligt de hoofdstad Jakarta
- het grote aantal grote steden op Java

De overzichtskaart toont het overheersen van grote steden op Java tegenover 'lege' eilanden als Kalimantan en Papua. Ook de hoofdstad Jakarta ligt op Java.
In deze vraag bekijk je Java als onderdeel van Indonesië. Daarin valt de overheersing van Java op.

27 A: Indonesië heeft binnen de ASEAN de grootste bevolking en heeft daardoor veel invloed.
B: Tot de APEC behoren landen als China (en de VS) met een veel grotere bevolkingsomvang dan Indonesië. Dus is de invloed van Indonesië niet zo groot.

In de ASEAN, het verbond van Zuidoost-Aziatische landen, heeft Indonesië verreweg de grootste bevolkingsomvang. In 2014 had Indonesië 253 miljoen inwoners, Filipijnen was tweede in bevolkingsomvang met 100 miljoen. Dit geeft Indonesië invloed.
APEC staat voor Aziatisch-Pacifische Economische Samenwerking. Pacifisch wil zeggen gelegen aan de Pacific, de Grote Oceaan. China heeft verreweg de grootste bevolking (2014: 1.364 miljoen). Een andere grote lidstaat is de Verenigde Staten (2014: 319 miljoen).

28 Voorbeeld van een uitleg (met twee ruimtelijke schalen):
Op nationale schaal is personenvervoer per auto naar het grootstedelijk gebied heel makkelijk, omdat je niet hoeft over te stappen, zoals in het openbaar vervoer. Op internationale schaal kunnen snelle treinverbindingen / kan vliegen veel comfortabeler zijn omdat je geen lange autorit hoeft te maken.

De voor- en nadelen van voertuigen zijn afhankelijk van de afstand waarover het vervoer plaatsvindt. Ieder verschijnsel moet je bekijken op zijn ruimtelijke schaal, de omvang van het gebied waarin het speelt. In dit geval, de geschiktheid van een vervoermiddel, maakt dit wel degelijk uit. Ieder transportmiddel heeft voor- en nadelen, maar die hoeven niet voor iedere ruimtelijke schaal te gelden.

29 A: Voorbeelden van een algemene regel *(één gevraagd)*:
- in het algemeen dalen de geboorte- en sterftecijfers bij het toenemen van de welvaart, waarbij de sterftecijfers eerst dalen
- perifere landen hebben een hoog geboortecijfer; centrumlanden een laag geboortecijfer; semiperifere / opkomende landen zitten er tussenin
- in welvarende landen is het sterftecijfer soms hoger dan het geboortecijfer

B: Voorbeelden van een afwijkend land met verklaring *(één land met één verklaring gevraagd)*:
- China: de overheid heeft een beleid gevoerd om het geboortecijfer te beperken / door de eenkindpolitiek is het geboortecijfer laag
- Oekraïne: recent (na de Sovjettijd) is het sterftecijfer gestegen door slechtere levensomstandigheden (verslechterde gezondheidszorg / slechtere voeding)

Het demografisch transitiemodel legt een verband tussen de natuurlijke bevolkingsgroei en welvaart. Er zijn vier fasen:
- *pretransitiefase: zowel hoog geboortecijfer als hoog sterftecijfer bij weinig welvaart; deze fase komt eigenlijk niet meer voor.*
- *1e deel van de transitiefase: het sterftecijfer daalt door onder andere betere medische zorg, zoals door inentingen. Bijvoorbeeld in Benin en Niger.*
- *2e deel van de transitiefase: ook het geboortecijfer daalt. Bijvoorbeeld omdat kinderen niet meer nodig zijn voor het onderhoud van het gezin, zoals in Brazilië, Indonesië en Turkije.*
- *posttransitie: laag geboorte- en sterftecijfer in welvarende landen, zoals Japan, Nederland en Duitsland.*

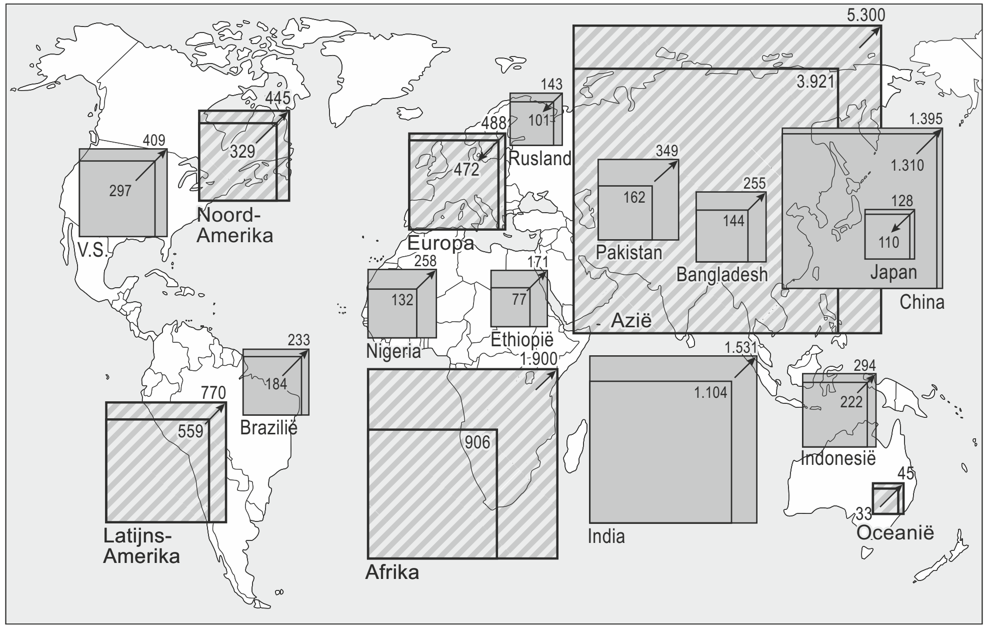
Er kunnen afwijkingen van het model voorkomen door bijzondere situaties, zoals in China dat tot voor kort maar één kind per gezin toestond.

2 Wereld

vragen - hints - antwoorden en uitwerkingen

Opgave 1 – Wereldbevolkingsgroei (examen 2014-II)

bron 1 **Bevolkingsomvang in 2005 en 2050**



Legenda:
Bevolking in 2005 en 2050, in miljoenen

100 80 100 80 landen — 100 80 100 80 werelddelen — ↗ toename — ↙ afname

vrij naar: Atlas du monde global, 2010

Bestudeer bron 1 voor de vragen 1 tot en met 3.

Gebruik bron 1.

1p **1** Noem
- het werelddeel dat in de periode 2005-2050 de grootste absolute bevolkingsgroei kent;
- het werelddeel dat in de periode 2005-2050 de grootste relatieve bevolkingsgroei kent.

Gebruik bron 1.

Er bestaat een verband tussen de positie die landen innemen in het wereldsysteem en de omvang van de bevolkingsgroei in die landen.

2p **2** Noteer de drie onderdelen van het wereldsysteem onder elkaar op je antwoordblad. Zet achter elk onderdeel hoe je de bevolkingsgroei daar kunt kenmerken.

© ThiemeMeulenhoff

Hieronder staan vier demografische kenmerken:
a een hoge mate van vergrijzing;
b een relatief omvangrijke immigratie;
c een hoog vruchtbaarheidscijfer;
d een sterk afnemend geboorteoverschot.

De demografische transitie is de periode waarin een land overgaat van hoge naar lage geboorte- en sterftecijfers. In de tabel hieronder staan vier landen. Deze landen bevinden zich ‘voor’, ‘in’ of ‘na’ de demografische transitie.

land	**‘voor’, ‘in’ of ‘na’ de demografische transitie**	**demografisch kenmerk (a t/m d)**
Bangladesh		
Brazilië		
Japan		
Verenigde Staten		

3p **3** Neem bovenstaande tabel over op je antwoordblad.
Zet achter elk land
- of dit land zich ‘voor’, ‘in’ of ‘na’ de demografische transitie bevindt;
- het demografisch kenmerk (a tot en met d) dat het meest van toepassing is op dit land.

Opgave 2 – Globalisering in de special-effectsindustrie (examen 2016-II)

bron 2

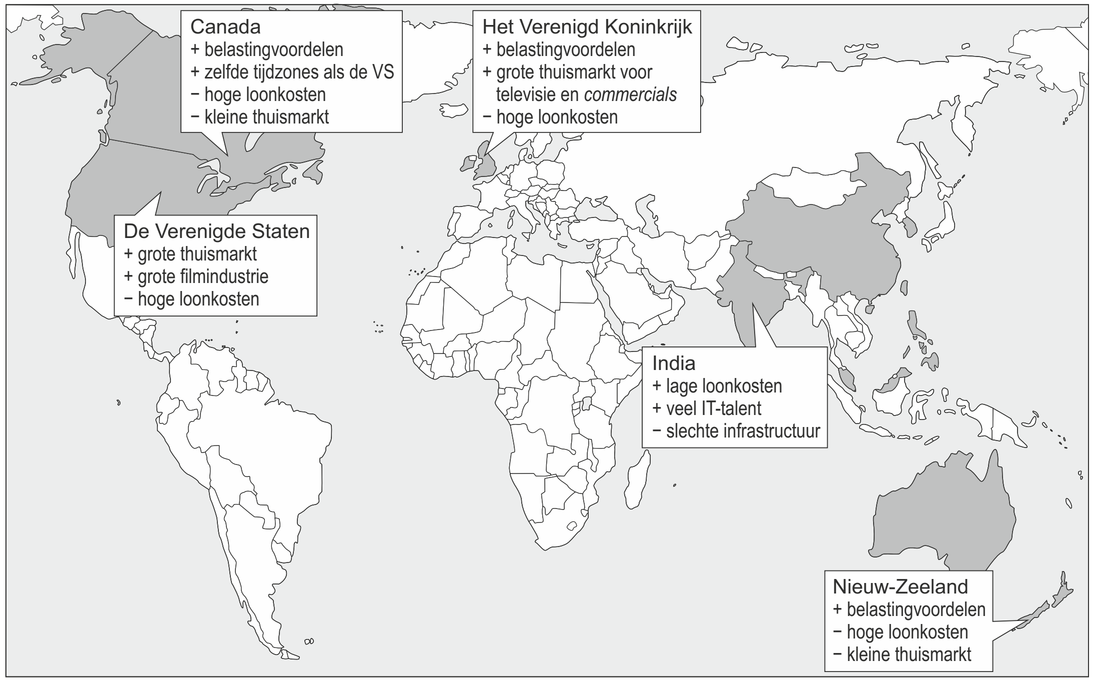
De special-effectsindustrie

In 1975 richtte George Lucas, een succesvolle filmproducent, het eerste special-effectsbedrijf op, Industrial Light & Magic (ILM) dat werd gevestigd in Los Angeles. Special effects worden gebruikt wanneer scenes of situaties in een film te gevaarlijk of onmogelijk te filmen zijn. In dat geval kunnen bepaalde optische, mechanische of digitale technieken toegepast worden.
In de beginjaren werkte men met poppen of schaalmodellen om special-effects te maken, maar de laatste vijfentwintig jaar heeft de computer steeds meer werk overgenomen en zijn de effecten geperfectioneerd.
De special-effectsindustrie in Los Angeles bevindt zich momenteel in een crisis. Het special-effectsbedrijf Rythm&Hues was bijvoorbeeld al failliet toen het een Oscar ontving voor de special-effects in de film Life of Pi uit 2013.

© ThiemeMeulenhoff

bron 3

Mondiale spreiding van de special-effectsindustrie



Legenda:
landen waar de special-effectsindustrie is gevestigd
\+ kenmerk dat special-effectsindustrie aantrekt
− kenmerk dat special-effectsindustrie afstoot

Bestudeer de bronnen 2 en 3 voor de vragen 4 tot en met 6.

Gebruik bron 2.
De bedrijven die zich bezighouden met special effects werden oorspronkelijk in Los Angeles gevestigd.

2p **4** Geef twee redenen waarom deze bedrijven juist in Los Angeles werden gevestigd.

Gebruik bron 2 en de atlas.
Een deel van de special-effectsindustrie is van Los Angeles verplaatst naar Silicon Valley bij San Francisco.

2p **5** Beredeneer waarom deze verplaatsing plaatsvond.

Gebruik bron 3.
De landen Canada, het Verenigd Koninkrijk, Nieuw-Zeeland en India proberen de concurrentie aan te gaan met de special-effectsindustrie in Los Angeles. Eén van deze landen gaat deze concurrentie op een andere manier aan dan de overige drie landen.

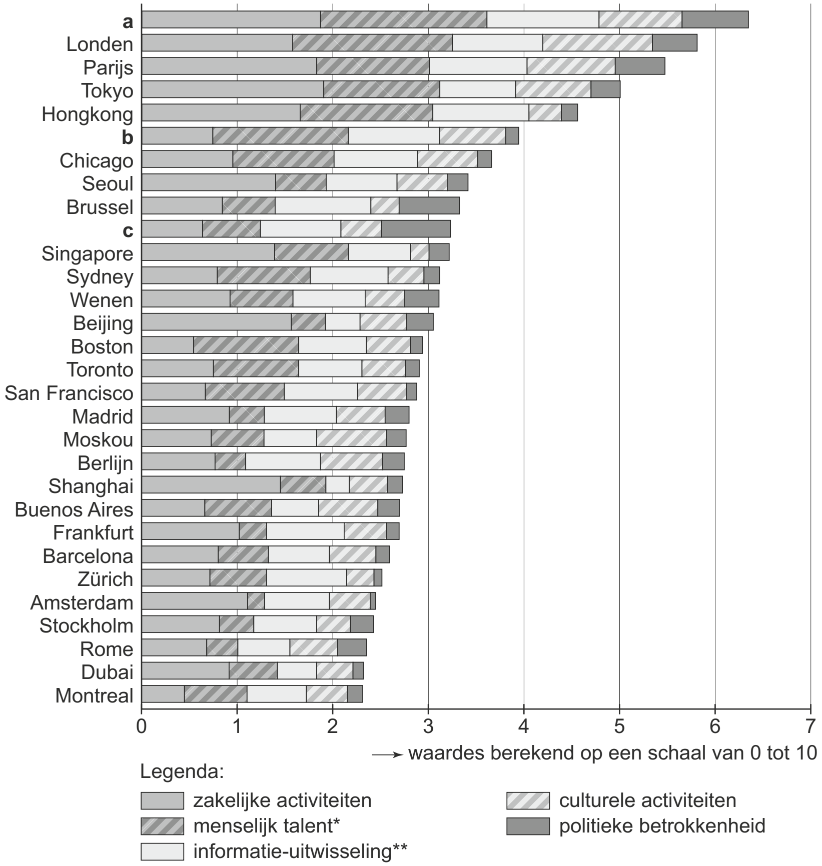
3p **6** Geef aan
- door welk gemeenschappelijk kenmerk juist deze vier landen de concurrentie kunnen aangaan;
- welk land de concurrentie met Los Angeles op een andere manier aangaat dan de overige drie landen;
- waardoor dit land de concurrentie met Los Angeles op een andere manier kan aangaan dan de overige drie landen.

 © ThiemeMeulenhoff

Opgave 3 – Een ranglijst van wereldsteden (examen 2016-II)

bron 4

Top 25 van wereldsteden volgens A.T. Kearney (2012)



* **Menselijk talent:**
- de capaciteit om internationaal talent aan te trekken
- de kwaliteit van universiteiten en internationale scholen
- het aantal (buitenlandse) inwoners met een universitaire opleiding

** **Informatie-uitwisseling:**
- het aantal internationale persbureaus en televisiestations
- de hoeveelheid internetgebruik

© ThiemeMeulenhoff

Bestudeer bron 4 voor de vragen 7 tot en met 10.

Gebruik bron 4 en eventueel een overzichtskaart van Oost-Azie.
De letters a, b en c in bron 4 horen in willekeurige volgorde bij de steden Los Angeles, New York en Washington.

1p **7** Noteer de letters a, b en c op je antwoordblad.
Schrijf achter elke letter de naam van de juiste stad.

Gebruik bron 4 en eventueel een overzichtskaart van Oost-Azie.
De ranglijst in bron 4 is samengesteld op basis van vijf criteria. Shanghai scoort in de ranglijst op één criterium opvallend hoog en op één criterium opvallend laag.

2p **8** Geef voor elk van deze twee criteria aan wat de oorzaak is van deze opvallend afwijkende scores.

Gebruik bron 4.
Londen en Parijs scoren op twee criteria hoger dan Hongkong.

2p **9** Geef voor elk van deze twee criteria aan wat de oorzaak is van de hogere score van Londen en Parijs.

De scores op de criteria in bron 4 zijn bepaald op het schaalniveau van individuele steden. De scores zouden ook op een hoger schaalniveau bepaald kunnen worden.

2p **10** Leg uit welk effect dit zou hebben op de positie van de Nederlandse notering in de ranglijst.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Opgave 4 – Van *made in China* naar *designed by China* (examen 2017-II)

bron 5

Van *made in China* naar *designed by China*

China is sinds ongeveer 1980 vooral bekend als ‘maakland’. De enorme fabriekscomplexen in de kustprovincies zijn het gevolg van het groeimodel dat China vanaf ongeveer 1980 heeft gehanteerd: China als fabriek van de wereld.

Dit imago wil China achter zich laten. De ontwikkeling naar een kennis- en innovatieland staat hoog op de agenda in Beijing. De nieuwe koers die in 2005 werd uitgezet, moet bijdragen aan de overgang van *made in China* naar *designed by China*.

Over zo’n tien à vijftien jaar zullen de fabriekscomplexen minder prominent aanwezig zijn in de kustprovincies. Bij Foxconn – maker van onder andere iPods, iPads en iPhones – is de ontmanteling van de fabriek in Shenzhen al begonnen. De productie wordt verplaatst naar de verder landinwaarts gelegen steden Chengdu en Zhengzhou. Het is een voorbode van de verschuiving waardoor grote steden in het binnenland in het komende decennium belangrijker worden in de nationale en mondiale economie.

Bestudeer bron 5 voor de vragen 11 tot en met 14.

Gebruik de atlaskaarten 54e druk 163C en D / 55e druk 169C en D.
Op basis van deze atlaskaarten kun je China op hoofdlijnen indelen in een centrumgebied, een semiperifeer gebied en een perifeer gebied.

3p **11** Geef aan welke delen van China respectievelijk tot het centrum, de semiperiferie en de periferie gerekend moeten worden.

Foxconn verplaatst een deel van de productieketen van de kuststad Shenzhen naar steden verder landinwaarts.

2p **12** Geef twee redenen waarom bedrijven als Foxconn hun fabrieken niet al eerder vestigden in het binnenland.

Gebruik bron 5.
In China vinden momenteel ontwikkelingen plaats die bijdragen aan de overgang van *made in China* naar *designed by China*.

2p **13** Geef twee van deze ontwikkelingen, één vanuit de economische dimensie en één vanuit de sociaal-culturele dimensie.

De ambitie om de economie van China te veranderen van *made in China* naar *designed by China*, kan botsen met het politieke systeem.

2p **14** Beredeneer dit.

Opgave 5 – Landgrabbing (examen 2017-II)

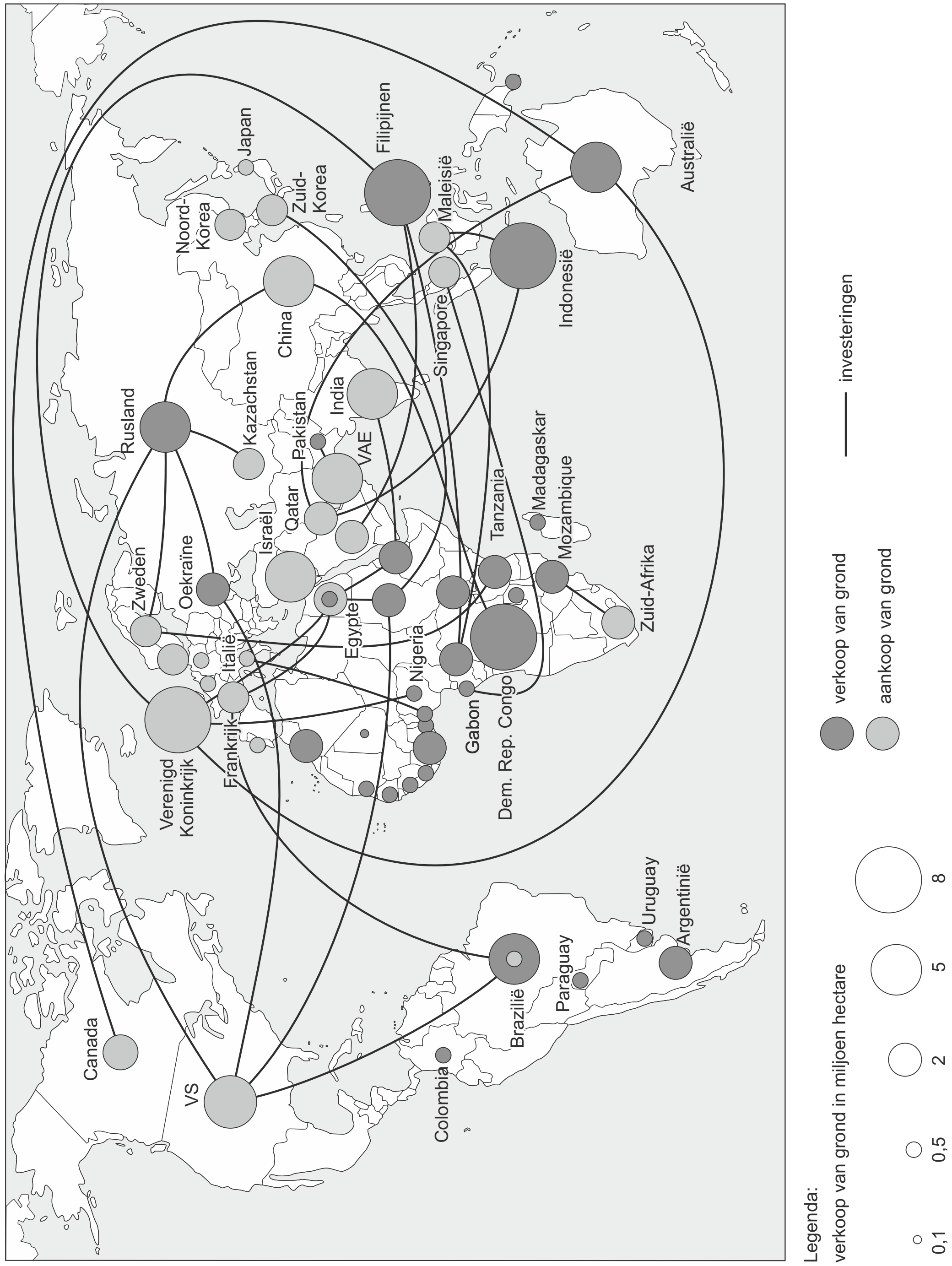
bron 6

***Landgrabbing* in Ethiopië**

De bewoners van het dorp Gambela in Ethiopië, kunnen niets uitrichten tegen het bedrijf Karatururi Global. Deze multinational is op het gebied van sierrozen een van de grootste bedrijven ter wereld. Het hoofdkantoor staat in Bangalore in India. Karatururi Global heeft in Gambela grote stukken landbouwgrond opgekocht voor de rozenteelt. De boeren kwamen in verzet, maar de nationale overheid onderdrukte dit met de inzet van het leger en de politie.
De gebeurtenissen in Ethiopië zijn een vorm van *landgrabbing*: buitenlandse bedrijven kopen grond op in ontwikkelingslanden en verbouwen er landbouwproducten – veelal voedingsgewassen – om te exporteren. *Landgrabbing* komt de laatste jaren steeds vaker voor.

bron 7

***Landgrabbing* in de periode 2005-2012**



Bestudeer de bronnen 6 en 7 voor de vragen 15 tot en met 18.

Landgrabbing komt wereldwijd steeds vaker voor (zie bron 6).

2p **15** Geef twee ontwikkelingen die eraan bijdragen dat wereldwijd steeds vaker *landgrabbing* voorkomt.

Gebruik bron 7.
Eén centrumland neemt in bron 7 een bijzondere positie in.

2p **16** Geef aan
- welk centrumland dit is;
- waarom juist dit land deze bijzondere positie kan innemen.

Gebruik bron 7.
Het zijn voornamelijk bedrijven uit traditionele centrumlanden en grote opkomende landen die investeren in grond elders. Er is echter nog een derde groep landen van waaruit ook veel investeringen in grond elders worden gedaan.

2p **17** Geef aan
- in welke macroregio deze derde groep landen ligt;
- waarom vanuit deze groep landen zulke grote investeringen in grond elders worden gedaan.

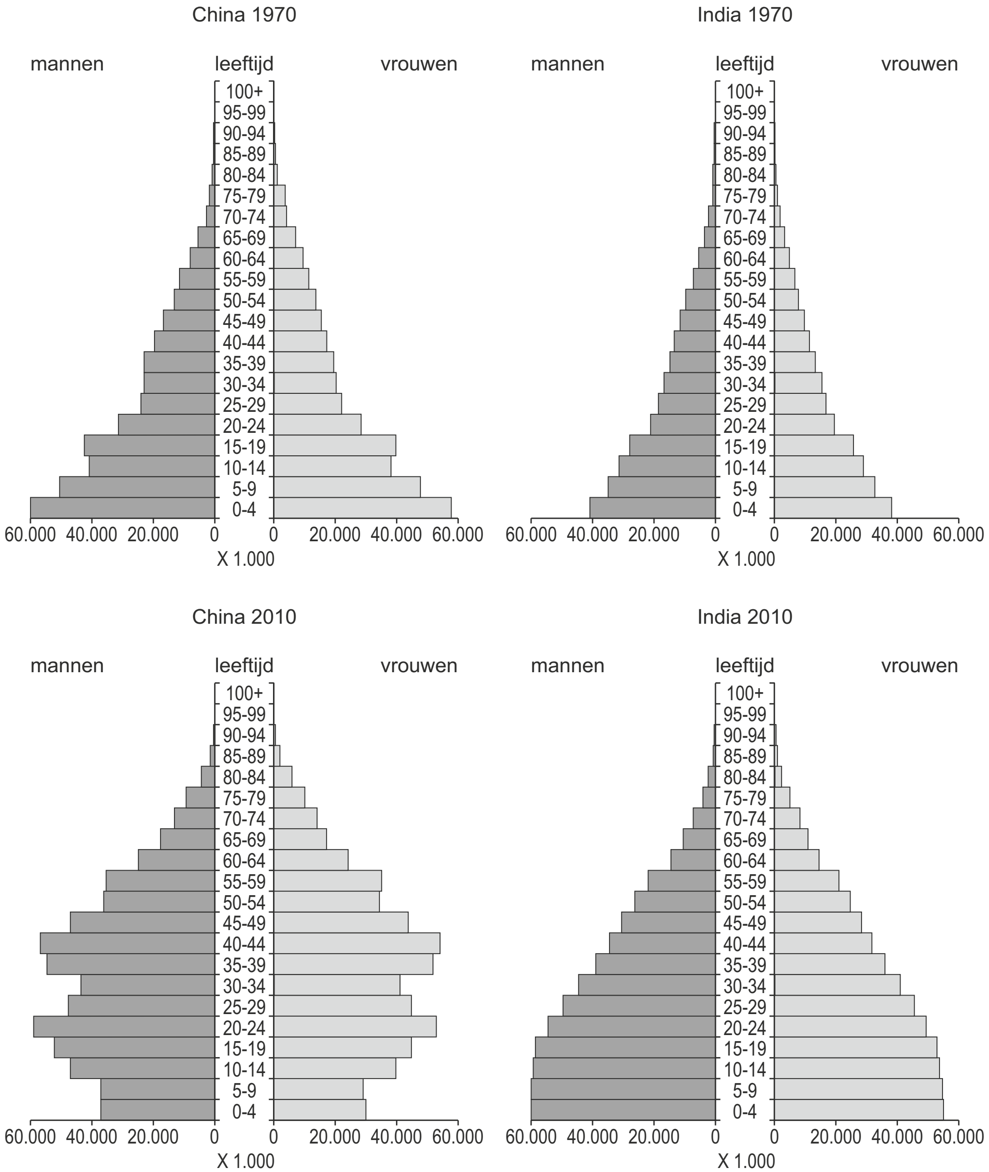
Gebruik bron 6.
Een internationale belangenvereniging van kleine boeren, Via Campesina, is van mening dat *landgrabbing* een moderne vorm van kolonialisme is.

2p **18** Geef een argument vóór en een argument tegen dit standpunt.

Opgave 6 – China en India demografisch vergeleken (examen 2015-I)

bron 8

Bevolkingsdiagrammen van China en India in 1970 en 2010



vrij naar: www.sciencemag.org

Bestudeer bron 8 voor de vragen 19 tot en met 21.

Gebruik bron 8.
Stelling 1: China heeft in zowel 1970 als 2010 meer 0- tot 4-jarigen dan India.
Stelling 2: In China is het aandeel 20- tot 64-jarigen in 2010 groter dan in India.

1p **19** Geef van elk van deze stellingen aan of deze juist of onjuist is.

Gebruik bron 8.

2p **20** Geef aan
- welk land in 1970 de meest gunstige bevolkingsopbouw had om tot economische groei te komen;
- welk land in 2010 de meest gunstige bevolkingsopbouw had om tot economische groei te komen;
- op welke manier de bevolkingsopbouw van een land de economische groei kan stimuleren.

Gebruik bron 8.
Om de bevolkingsgroei in China tegen te gaan werd in 1979 de eenkindpolitiek ingevoerd. Dat beleid houdt in dat je als stel slechts één kind mag krijgen. Het krijgen van een tweede kind was strafbaar. Bron 8 geeft twee aanwijzingen voor de eenkindpolitiek in China.

2p **21** Welke twee aanwijzingen zijn dit?

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 7 – Afrikaanse haute couture uit Nederland (examen 2018-II)

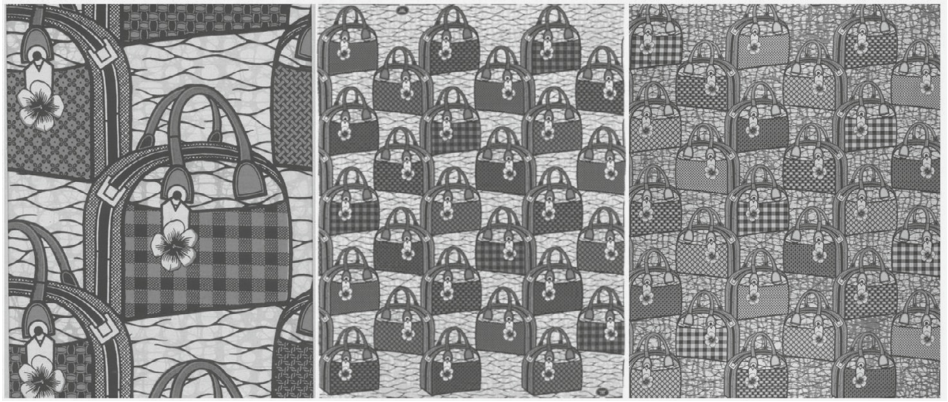
bron 9 Vlisco: Afrikaanse haute couture gemaakt in Nederland

In 1846 kreeg de Amsterdamse ondernemer Pieter Fentener van Vlissingen een textieldrukkerij in Helmond in handen. Hij gaf de drukkerij de naam P. Fentener van Vlissingen & Co: Vlisco was geboren.
Vlisco koopt katoenen stoffen uit Azië en bedrukt deze in hun fabriek, die nog altijd in Helmond staat, tot kleurrijke designs.
Vlisco heeft in West-Afrika een relatief groot marktaandeel. In landen als Ivoorkust, Ghana en Nigeria verkopen de kleurrijke stoffen van Vlisco goed, maar er is ook concurrentie vanuit Zuidoost-Azië. Kleding speelt in het leven van veel West-Afrikaanse vrouwen een belangrijke rol. De kleurrijke designs van Vlisco krijgen van de stoffenverkoopsters op de lokale markten vaak eigen namen. Na een bezoek aan Ghana van voormalig president Obama van de Verenigde Staten en zijn vrouw Michelle, kreeg het design in bron 2 de naam 'de handtas van Michelle Obama'.
Via social media probeert Vlisco de namen en de verhalen van de designs te achterhalen.
In 2015 tekende Vlisco een overeenkomst met de Nigeriaanse regering om voortaan gebruik te maken van katoen uit Nigeria. Ook werden afspraken gemaakt om samen te werken met Nigeriaanse designers.

Tentoonstelling Vliscodesigns, museum Helmond

© ThiemeMeulenhoff

bron 10 **Vliscodesign: de handtas van Michelle Obama**



Bestudeer de bronnen 9 en 10 voor de vragen 22 tot en met 25.

Gebruik bron 9.
De manier waarop Vlisco de onderdelen uit de productieketen in het wereldsysteem heeft verspreid, verschilt van de manier waarop veel grote textielbedrijven dat doen.
2p **22** Geef twee van deze verschillen.

Gebruik bron 9 en de atlas.
West-Afrika is voor Vlisco altijd al een belangrijke afzetmarkt geweest.
Deze regio heeft kenmerken, waardoor Vlisco mogelijkheden ziet om de afzet daar verder te vergroten.
2p **23** Geef twee kenmerken van deze regio, waardoor Vlisco mogelijkheden ziet om de afzet daar verder te vergroten.

Ondanks de mogelijkheden die de regio West-Afrika Vlisco biedt, zijn er ook ontwikkelingen die de afzet in deze regio bedreigen. Een van deze ontwikkelingen is global shift.
2p **24** Beredeneer dat global shift voor Vlisco een bedreiging vormt.

Gebruik bron 9.
De laatste jaren is er steeds meer aandacht voor de negatieve effecten van globalisering op gebieden en op groepen mensen. Vlisco probeert in de bedrijfsvoering deze negatieve effecten te beperken.
2p **25** Geef met behulp van bron 9 twee manieren waarop Vlisco deze negatieve effecten probeert te beperken.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 8 – Superslenders voor de superrijken
(examen 2018-II)

bron 11 **Superslenders**

Voor de superrijken is in wereldsteden als New York, Londen en Hongkong een nieuwe trend zichtbaar: superslenders. Dit zijn woontorens die smaller en hoger zijn dan de standaard wolkenkrabbers die de skyline van deze steden bepalen. De superslenders zijn alleen betaalbaar voor de allerrijksten. In de superslender aan Murray Street in Manhattan worden tweekamerappartementen aangeboden vanaf $ 2 miljoen. De vermoedelijke vraagprijs voor een penthouse ligt nog veel hoger, rond de $ 24 miljoen. Kopers van dergelijke appartementen bezitten vaak meerdere huizen op verschillende plekken in de wereld.

Superslender aan Murray Street, Manhattan

© ThiemeMeulenhoff

Bestudeer bron 11 voor de vragen 26 tot en met 29.

Wereldsteden als New York, Londen en Hongkong trekken verschillende groepen mensen aan.

2p **26** Beredeneer dat hierdoor de sociaal-economische ongelijkheid in wereldsteden verandert.

Gebruik bron 11.
In New York zijn edge cities, gated communities en superslenders te vinden.

2p **27** Geef aan
- dat gated communities en superslenders bijdragen aan een toename van de ruimtelijke segregatie in New York;
- welk verschil in functie superslenders en gated communities hebben ten opzichte van edge cities.

Gebruik bron 11.
Niet alleen in Manhattan, maar ook in Brooklyn zullen in de toekomst waarschijnlijk superslenders gebouwd worden.
Stelling: de komst van superslenders in Brooklyn zal het proces van gentrification in de wijk versnellen.

3p **28** Geef
- een omschrijving van het begrip gentrification;
- een argument voor de stelling;
- een argument tegen de stelling.

Nog los van de hoge kosten die het bouwen van superslenders met zich meebrengt, ligt het niet voor de hand dat dergelijke woontorens in Nederland gebouwd zullen worden.

2p **29** Geef hiervoor twee redenen.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 9 – Top 10 grootste multinationals (examen 2019-II)

bron 12 Ranglijst multinationals met de grootste omzet

	historische positie						product	land van herkomst
	2017	2015	2010	2005	2000	1995		
Walmart Save money. Live better.	**1**	1	1	1	2	12	levensmiddelen / detailhandel	Verenigde Staten
国家电网 State Grid	**2**	7	8	40	83	x	elektriciteit	China
中国石化 Sinopec	**3**	2	7	31	56	x	fossiele brandstoffen en grondstoffen	China
China National Petroleum Corporation	**4**	4	10	46	x	x	fossiele brandstoffen en grondstoffen	China
Toyota	**5**	9	5	7	8	11	auto's	Japan
Volkswagen	**6**	8	16	15	19	34	auto's	Duitsland
Shell	**7**	3	2	4	11	10	fossiele brandstoffen	Nederland / Verenigd Koninkrijk
BHHS Berkshire Hathaway HomeServices	**8**	14	28	32	171	x	verzekeringen en hypotheken	Verenigde Staten
Apple	**9**	15	197	x	x	422	elektronica en ICT	Verenigde Staten
ExxonMobil	**10**	5	3	3	3	8	fossiele brandstoffen	Verenigde Staten

Bestudeer bron 12 voor de vragen 30 tot en met 33.

Gebruik bron 12.
De meeste multinationals in de ranglijst komen uit de oorspronkelijke triade. In bron 12 is ook het proces van global shift zichtbaar.

2p **30** Toon aan dat in de spreiding van de tien grootste multinationals
- de oorspronkelijke triade zichtbaar is;
- het proces van global shift zichtbaar is.

© ThiemeMeulenhoff

Gebruik bron 12.
De Chinese multinationals in de ranglijst verwerken fossiele brandstoffen en grondstoffen.
2p **31** Beredeneer dat in China juist dit soort multinationals de afgelopen decennia zijn gegroeid.

Gebruik bron 12.
Het Amerikaanse Walmart staat al jaren op de eerste plek in de ranglijst. Ook de komende jaren zal Walmart naar verwachting een hoge positie in de top 10 behouden. Dat komt onder andere door het brede assortiment en de relatief lage prijzen van de winkelketen.
2p **32** Geef nog twee andere economische redenen waarom Walmart een hoge positie in de top 10 zal behouden.

Gebruik bron 12.
Stelling: multinationals die gericht zijn op fossiele brandstoffen en grondstoffen zullen de komende decennia uit de top 10 verdwijnen.
2p **33** Geef een argument vóór en een argument tegen deze stelling.

© ThiemeMeulenhoff

Hints bij 2 Wereld

1 Absoluut: het exacte aantal; relatief: het aandeel in ……
Let op de richting van de pijltjes in de vierkanten.

2 Uit welke drie typen landen bestaat het wereldsysteem?

3 Een ander woord voor transitie is overgang.

4 Los Angeles is voor veel mensen bekend door Hollywood.

5 Silicon Valley staat voor ICT-bedrijvigheid.

7 Let in de bron speciaal op ‘politieke betrokkenheid’.

8 Vorm je een beeld van de relatieve ligging van Shanghai.

9 Wat is de hoofdstad van China?

10 Denk aan de Randstad.

11 Het wereldsysteem op nationaal schaalniveau.

13 In plaats van design kun je lezen: research and development (R&D).

15 Landgrabbing: land bij elkaar graaien of ‘landjepik’.

17 Een macroregio is een groep landen, niet zozeer een werelddeel

19 Let op het verschil tussen absoluut en relatief.

20 Denk aan de begrippen productieve leeftijd en demografische druk.

22 Wat is het verschil met de gebruikelijke internationale arbeidsverdeling?

23 Zoek het antwoord in twee verschillende dimensies.

24 Global shift: de wereldwijde verschuiving in de economisch sector.

27 Denk aan de ligging en functie van edge cities.

30 Wat waren tot voor kort de drie kerngebieden in de wereld?

31 Welk soort bedrijven heeft vooral fossiele brandstoffen en grondstoffen nodig?

© ThiemeMeulenhoff

Uitwerkingen bij 2 Wereld

Opgave 1 – Wereldbevolkingsgroei

1p **1** Grootste absolute groei: Azië. Grootste relatieve groei: Afrika. beide juist [1p]

Absolute bevolkingsgroei, de toename van het aantal mensen, is af te leiden uit de grootte van de vierkanten in combinatie met de getallen en pijlen (toename of afname). Afrika springt er uit door het verschil tussen de twee vlakken. Maar Azië heeft de grootste vierkanten en grote aantallen. De absolute groei van deze twee werelddelen is:
- *Afrika: toename met 994 miljoen personen (1900-906)*
- *Azië: toename met 1.379 miljoen personen (5.300-3.931)*

Voor de relatieve groei bekijk je de procentuele toename of afname, in de figuur zichtbaar in de verhouding tussen de vierkanten van 2005 en 2050. Hierbij springt Afrika eruit doordat het vierkant van 2050 veel groter is dan dat van 2005. Omgerekend heeft Afrika een toename van 110%. Ter controle: Azië +35%, Europa -3%, Zuid-Amerika +38%, Noord-Amerika +36% en Oceanië +36%.
Een elektronisch rekenapparaat (niet de grafische) is toegestaan bij het ce en kan bij dit soort vragen helpen. Overigens is het tweede vraagdeel ook op het oog te beantwoorden, omdat Afrika er zo duidelijk uitspringt.

2p **2** Periferie: sterke bevolkingsgroei.
Semiperiferie: afnemende bevolkingsgroei / matige bevolkingsgroei.
Centrum: geringe bevolkingsgroei / geringe bevolkingsafname.
3 antwoorden juist [2p], 2 juist [1p], 1 of 0 juist [0p]

De vorige vraag betrof werelddelen, deze vraag gaat over landen. Nu tellen verschillen binnen werelddelen, zoals in Azië tussen Japan en Pakistan. Voorbeelden van de plaatsing van landen in het centrum-periferiemodel aan de hand van de relatieve bevolkingsgroei:
- *periferie: Ethiopië (+122%), Pakistan (+115%)*
- *semiperiferie: Brazilië (+27%), India (+39%), Indonesië (+32%)*
- *centrum: Japan (-14%)*

3p **3**

	'voor', 'in' of 'na' de demografische transitie	demografisch kenmerk (a t/m d)
Bangladesh	in	c *(een hoog vruchtbaarheidscijfer)*
Brazilië	in	d *(een sterk afnemend geboorteoverschot)*
Japan	na	a *(een hoge mate van vergrijzing)*
Verenigde Staten	in / na	b *(een relatief omvangrijke immigratie)*

8 onderdelen juist [3p], 7 of 6 juist [2p], 5 of 4 juist [1p], 3, 2, 1 of 0 juist [0p]

De demografische transitie verloopt in veel landen volgens het demografisch transitiemodel. Bij koppeling aan het wereldsysteem zie je:
- *pretransitiefase ('voor'): stagnerende bevolkingsgroei door hoge geboorte- en sterftecijfers: periferie. Heel hoge sterftecijfers komen normaal gesproken niet meer voor.*
- *1^e deel transitiefase ('in'): toenemende bevolkingsgroei door dalende sterftecijfers bij relatief hoge geboortecijfers: periferie. Bijvoorbeeld Mozambique.*
- *2^e deel transitiefase ('in'): dalende bevolkingsgroei door afname van de geboortecijfers bij lage sterftecijfers: periferie en semiperiferie. Hier Bangladesh.*
- *posttransitiefase ('na'): stagnatie bevolkingsgroei / afname bevolking door lage geboorte- en sterftecijfers: centrum. Zoals hier Japan.*

De Verenigde Staten horen bij het centrum, maar het geboortecijfer is hoger dan van andere centrumlanden. Een verklaring is de grote immigratie van voornamelijk jonge mensen. Vaak afkomstig uit gebieden met nog hoge geboortecijfers.

Opgave 2 – Globalisering in de special-effectsindustrie

2p **4** Redenen voor vestiging in Los Angeles: twee gevraagd, per juiste reden 1p
- de special-effectsindustrie werkt nauw samen met de filmindustrie in Los Angeles (in Hollywood) / in en rondom Los Angeles is er een cluster van bedrijven uit de filmindustrie
- in Los Angeles bevindt zich een grote groep creatieve mensen
- in Los Angeles bevinden zich veel creatieve opleidingen

Los Angeles is een culturele wereldstad, waar de filmindustrie een belangrijke rol speelt. Met als bekendste onderdeel Hollywood, centrum van de Amerikaanse filmindustrie. Bron 2 geeft aan dat de special-effectsindustrie daaruit is voortgekomen.
Los Angeles kent in verhouding veel mensen in de creatieve sector, wat wordt versterkt door de vele creatieve opleidingen. Goed geschoold personeel met de juiste ervaring is belangrijk voor zo'n hoogwaardige bedrijfstak.

2p **5** Redenering voor verplaatsing naar Silicon Valley:
- het werk in de special-effectsindustrie is gedigitaliseerd / wordt steeds meer met computers gedaan [1p]
- en (de technopool van) Silicon Valley is gespecialiseerd in IT / en in Silicon Valley is veel IT-talent aanwezig / en in Silicon Valley heeft een clustering van IT-bedrijven plaatsgevonden [1p]

Silicon Valley ligt aan de zuidkant van San Francisco niet ver van Los Angeles. Bron 2 geeft aan dat het special-effectsbedrijf steeds meer digitaal werkt. Dan is Silicon Valley een goede vestigingsplaats. Een sterk centrum – wellicht het sterkste ter wereld – voor hightechindustrie met veel IT-bedrijven als Apple, HP, IBM, Google en Facebook. Een innovatieve omgeving met de gewenste werknemers en creatieve bedrijven.

3p **6** Gemeenschappelijk kenmerk van de vier landen: er wordt Engels gesproken (en dat is de voertaal binnen de special-effectsindustrie). [1p]
Land met een andere manier van concurrentie: India. [1p]
Concurrentievoordeel van India, één van onderstaande [1p]:
- de loonkosten liggen er lager
- er is een omvangrijke filmindustrie

Een grote thuismarkt mag als voordeel niet goed worden gerekend.

Bron 2 geeft aan dat de special-effectsindustrie van Los Angeles zich in een crisis bevindt. De vraag gaat in op de concurrentie door andere landen en de digitalisering van de sector als oorzaken van dit probleem. Van de vier mogelijke concurrenten in bron 3 zijn er drie Engelstalig. Maar ook in India wordt vaak Engels gesproken, zeker in sectoren als de IT. India was tot 1947 een Engelse kolonie.
Van de vier landen zijn alleen in India de loonkosten laag, terwijl er toch veel IT-talent is (bron 3). In 'Bollywood' heeft het land een omvangrijke filmindustrie. India heeft meer dan een miljard inwoners, maar een groot deel daarvan leeft in armoede. Er is daardoor relatief weinig koopkracht.

Opgave 3 – Een ranglijst van wereldsteden

1p **7** Letter a: New York; letter b: Los Angeles; letter c: Washington.

New York is bekend als grootste wereldstad en scoort op alle terreinen hoog, onder andere in het bankwezen en in de financiële diensten (aandelenbeurs Wall Street), nieuwsmedia, de VN en tal van universiteiten. Los Angeles heeft een aantal economische activiteiten, maar is vooral groot in cultuur en talent zoals in creatieve bedrijven. Washington springt eruit in politieke betrokkenheid. De Amerikaanse federale regering zetelt er en ook internationale organisaties als het IMF en de Wereldbank.

2p **8** Eén van onderstaande oorzaken van de hoge score voor het criterium zakelijke activiteiten: criterium en bijbehorende oorzaak juist [1p]
- daar ligt de focus op exportgeoriënteerde industrie / op havenactiviteiten
- het is de economische toegangspoort tot China
- het is (met Hongkong) het handelscentrum en financiële centrum van China

Eén van onderstaande oorzaken van de lage score voor het criterium informatie-uitwisseling: criterium en bijbehorende oorzaak juist [1p]
- de centrale overheid in Peking heeft een sterke greep op de informatie-uitwisseling
- er is in China sprake van overheidscensuur
- er zijn tussen China en andere landen taalbarrières

Shanghai is al lange tijd het financiële hart van China. En wereldhaven, in 2015 de grootste containerhaven ter wereld. In 1997 werd de Britse Kroonkolonie Hongkong – vijfde op de lijst van wereldsteden – overgedragen aan China. Shanghai heeft daarvan geprofiteerd. Veel bedrijven hebben bijvoorbeeld hun hoofdkantoor uit Hongkong naar Shanghai verplaatst.
China wordt centraal geleid door de Communistische Partij. Die heeft een sterke greep op de informatie-uitwisseling, onder andere via beperking van de persvrijheid, censuur en controle over het internet.

2p **9** Criteria waarop Londen en Parijs hoger scoren met oorzaak: per criterium en bijbehorende juiste oorzaak [1p]
- culturele activiteiten: deze steden zijn al lange tijd culturele hoofdstad van invloedrijke centrumlanden met veel mondiaal toonaangevende culturele activiteiten
- politieke betrokkenheid: deze steden zijn al lange tijd hoofdstad / regeringscentrum van invloedrijke centrumlanden

Parijs en Londen zijn wereldsteden met een grootse historie en spelen al lang een belangrijke rol in de culturele wereld. Denk aan modeshows, sportevenementen, musea en televisie- en theaterproducties.
Als hoofdsteden van grote landen is de politieke invloed groot. Door hun koloniale verleden hebben deze steden relaties met veel andere landen.

2p **10** Uitleg van het effect van een hoger schaalniveau:
- in plaats van alleen Amsterdam zou dan de Randstad / de noordvleugel van de Randstad / de Metropoolregio Amsterdam in de ranglijst opgenomen kunnen worden oorzaak [1p]
- waardoor een hogere Nederlandse notering in de ranglijst zou ontstaan (omdat in Nederland bepaalde functies zijn verdeeld over meerdere steden) gevolg [1p]

Nederland kent een vrij unieke ruimtelijke inrichting waarbij hoogwaardige activiteiten zijn verdeeld over meerdere steden rond een centrale open ruimte, het Groene Hart. Amsterdam heeft bijvoorbeeld internationaal bekende musea en de mainport Schiphol. De bron laat zien dat ook zakelijke diensten er sterk vertegenwoordigd zijn. Ook steden als Utrecht en Den Haag huisvesten veel hoogwaardige diensten, waaronder internationale instellingen. Dan is er nog de Rotterdamse haven.
Wanneer Nederland met een hoger schaalniveau zou zijn genoteerd op de ranglijst van wereldsteden, zou het hoger staan dan Amsterdam alleen. Zo'n hoger schaalniveau zou naast de Randstad bijvoorbeeld ook kunnen zijn: de Noordvleugel van de Randstad of de Metropoolregio Amsterdam. Een metropoolregio is één grote stad die – in nauwe samenhang met de omringende voorsteden en landelijke gebied – een grote internationale concurrentiekracht heeft.

Opgave 4 – Van *made in China* naar *designed by China*

3p **11** Centrum: de kustprovincies / de mondingsgebieden van de grote rivieren / het oosten. [1p]
Semiperiferie: het nabije binnenland / het gebied grenzend aan de kustprovincies. [1p]
Periferie: provincies als Xinjiang, Tibet en Yunnan / het westen. [1p]

De onderverdeling van China is af te leiden uit de spreiding van het regionaal product per inwoner (54^e^ druk 163C / 55^e^ druk 169C). De (zuid)oostkust ontwikkelde zich snel, mede door buitenlandse investeringen.
Kaart 54^e^ druk 163D / 55^e^ druk 169D met de groei van het bruto regionaal product per inwoner toont de recente ontwikkeling. De provincies grenzend aan de kustgebieden groeien nu het snelst. De productiekosten zijn er lager dan in het kustgebied. De Chinese overheid legt de laatste jaren meer nadruk op de ontwikkeling van de binnenlandse markt in plaats van op de export.

2p **12** Redenen: twee gevraagd, per juiste reden [1p]
- tot voor kort waren de loonkosten in de kustprovincies laag
- tot voor kort was de infrastructuur in het binnenland onvoldoende ontwikkeld
- tot voor kort was de productie vooral gericht op de export / afhankelijk van transport over zee

Bron 5 geeft aan dat het groeimodel van China gericht was op de ontwikkeling tot fabriek (maakland) van de wereld. In eerste instantie op basis van lage loonkosten. De gesloten planeconomie van China moest daarvoor worden ontsloten. Bijvoorbeeld door speciale economische zones en 'open' gebieden langs de oostkust (kaart 54^e^ druk 162D / 55^e^ druk 168B). In de kustprovincies stijgen inmiddels de lonen, ontstaat ruimtegebrek en verloopt de uitbreiding van steden chaotisch. De eenvoudige lagelonenproductie maakt daar geleidelijk plaats voor hoogwaardiger activiteiten en verschuift naar het aangrenzende binnenland. Deze ontwikkeling is mede mogelijk door de uitbreiding van de infrastructuur van kust naar binnenland.

2p **13** Ontwikkelingen vanuit de economische dimensie: één gevraagd [1p]
- er ontstaat een welvarende / ondernemende middenklasse
- door economische groei komt er steeds meer geld beschikbaar om te investeren in productontwikkeling/innovatie

Juiste ontwikkelingen vanuit de sociaal-culturele dimensie: één gevraagd [1p]
- de toename van het opleidingsniveau
- de consument vraagt steeds meer geavanceerde producten / de leefstijl van de consumenten verandert

Economisch gezien is China aan de grens van de maakindustrie gekomen, ook al omdat die nog maar weinig oplevert door grote concurrentie op de wereldmarkt. De winstmarges zijn laag. De Chinese lagelonenindustrie ondervindt bovendien steeds meer arbeidsonrust en de regelgeving en milieueisen nemen toe.

Bij de sociaal-culturele dimensie (dimensie cultuur) horen onderwerpen als taal en godsdienst, maar bijvoorbeeld ook onderwijs, opleiding en kennis. Maakindustrie biedt werk aan ongeschoolden, design vraagt hoogopgeleid personeel en veel kennis. De Chinese overheid heeft de laatste jaren veel in onderwijs geïnvesteerd. Chinese bedrijven kopen vaak buitenlandse bedrijven op om westerse technologie en marktaandeel te verwerven. China lijkt zo op de wereldmarkt door te breken met bijvoorbeeld de nieuwste generatie elektrische auto's en innovatieve technieken als nanotechnologie en aerodynamica.

2p **14** Redenering:
- om tot *designed by China* te komen is er baat bij een open samenleving / moeten mensen zo vrij en creatief mogelijk kunnen denken [1p]
- en in China is de vrijheid van de inwoners beperkt / staat het communistische eenpartijstelsel openheid in de weg [1p]

China heeft een centraal geleid communistisch regiem dat alle onderdelen van de samenleving onder controle wil houden. Design in China is gebaat bij creativiteit, een tolerante omgeving en de mogelijkheid elkaar te ontmoeten en ideeën uit te wisselen. In de huidige politieke praktijk ontbreekt de nodige openheid en vrijheid van meningsuiting. Een voorbeeld is de beperking van het gebruik van internet.

Opgave 5 – Landgrabbing

2p **15** Ontwikkelingen: twee gevraagd, per juiste ontwikkeling [1p]
- groei van de wereldbevolking
- toename van de (mondiale) welvaart
- toename van de productie van biobrandstof / toename van de vraag naar biobrandstof
- landen proberen meer dan vroeger voedselzekerheid te bereiken (om minder kwetsbaar te zijn voor misoogsten)
- ontwikkeling van de vervoersmogelijkheden

Sinds 2008/2009, toen de voedselprijzen door tekorten snel stegen, kopen of huren (leasen) buitenlandse bedrijven en overheden op grote schaal landbouwgrond in (semi)perifere landen. Vooral voor grootschalige teelt van voedselgewassen, gewassen voor biobrandstoffen en voor luxeproducten als rozen. Multinationale ondernemingen stellen zo hun productie zeker en profiteren van lage lonen en het ontbreken van strenge milieuwetten. Door ontwikkeling van de transporttechnologie kunnen landbouwproducten snel en onder de juiste condities over grote afstand worden vervoerd. De grond wordt ook wel gebruikt voor agrobusiness, beheersing van de hele productieketen van teelt tot detailhandel.
Verkopers of verhuurders van de grond zijn over het algemeen overheden, die vaak inheemse kleine boeren onder dwang hun grond ontnemen. Dat is mogelijk doordat veel boeren niet over eigendomspapieren beschikken, omdat ze de grond al vanouds bewerken. Landgrabbing betekent letterlijk landgraaien. Het wordt in het Nederlands nogal eens vertaald als landroof of landjepik.

2p **16** Australië. [1p]
Dit land heeft veel meer grond dan nodig is om de eigen bevolking van voedsel te voorzien (en kan dus grond verkopen). [1p]

Australië wordt gerekend tot de (westerse) centrumlanden. Het is zelf exporteur van producten als vlees en wol. Het heeft een kleine bevolkingsomvang (25 miljoen) en veel grond, waarvan – vooral door tekort aan water – maar 6% in gebruik is als landbouwgrond. Veel grond wordt te koop aangeboden. Naast grondaankoop voor teelt van gewassen, is de handel in grond ook een vorm van beleggen en speculeren in de verwachting dat de grondprijzen in de toekomst zullen stijgen.

2p **17** Macroregio: Midden-Oosten. [1p]
Reden: door het droge klimaat / vanwege de geringe hoeveelheid vruchtbare grond is de eigen landbouwproductie te klein. [1p]

Een macroregio bestaat uit een aantal landen met min of meer overeenkomstige kenmerken. Omdat in de vraag traditionele centrumlanden en opkomende landen (China, India) worden uitgezonderd, blijft het Midden-Oosten over. Het beeld is: Arabisch, droog, olierijkdom.
Tot het Midden-Oosten worden ook Israël en Egypte gerekend.
- *Israël: koopt veel grond in het buitenland. Het Mediterraan klimaat geeft mogelijkheden voor landbouw, maar er is een omvangrijke bevolking.*
- *Egypte: verkoopt grond, maar koopt het ook aan; het land heeft een woestijnklimaat en schaarse landbouwgrond langs de Nijl.*

2p **18** Argumenten vóór dit standpunt: één gevraagd [1p]
- er is ook hierbij sprake van een buitenlandse partij die grond inneemt voor exportlandbouw
- ook hierbij is een perifeer gebied leverancier van landbouwproducten
- het gaat ook hierbij ten koste van de inheemse bevolking / ook hierbij raakt de inheemse bevolking haar grond kwijt

Argumenten tegen dit standpunt: één gevraagd [1p]
- de grond wordt officieel gekocht of gepacht
- er is geen sprake van een politieke/militaire overheersing door een buitenlandse mogendheid
- de nationale overheid profiteert nu wel van de verkoop van grond

De officiële verhoudingen tussen de kopers van de landbouwgrond en de verkopers zijn nu anders. Er worden koop- of huurcontracten gesloten. In exploitatiekoloniën werden landbouwgronden en vindplaatsen van delfstoffen ingenomen zonder redelijke compensatie.
Een aantal elementen doen wel denken aan de koloniale verhoudingen. Ook nu zijn perifere en semiperifere landen leverancier van goedkope grondstoffen en komen de winsten meestal elders terecht. Ook nu eigent het centrum zich gronden toe ten koste van de inheemse bevolking, waarbij vaak corruptie in het spel is.
'Via Campesina' is een beweging die opkomt voor kleine en landloze boeren. Ze streeft naar kleinschalige en duurzame landbouw waarin de boeren rechtvaardig worden behandeld.

Opgave 6 – China en India demografisch vergeleken

1p **19** Stelling 1: onjuist.
Stelling 2: juist.
2 stellingen juist [1p], 1 of 0 juist [0p]

Essentieel in deze vraag is het onderscheid absoluut/relatief. In de bevolkingsdiagrammen geven de verticale staven absolute aantallen weer, wat is af te lezen uit de schaalverdeling onderaan. Relatief is bijvoorbeeld het aandeel van een bepaalde leeftijdsgroep in de hele bevolking of de verhouding mannen-vrouwen.
Stelling 1 gaat in op de absolute omvang. In 1970 had China grofweg 120.000 0- tot 4-jarigen en India 80.000. Maar in 2010 lag dit anders: China ± 70.000, India ± 115.00.
In stelling 2 bekijk je het aandeel van 20- tot 64-jarigen in de totale bevolking, dus relatief. Je schat de verhouding tussen die leeftijdsgroep en de rest. Je kunt dit in de diagrammen visualiseren door strepen te zetten tussen de jaarklassen 20-24/15-19 en 65-69/60-64.

2p **20** Meest gunstige bevolkingsopbouw in 1970: India. Meest gunstige bevolkingsopbouw in 2010: China. beide landen juist [1p], 1 of 0 landen juist [0p]
Bevolkingsgroei als stimulans, één van onderstaande: [1p]
- een groot aandeel mensen in de werkende leeftijd / in de leeftijd 20-64 is gunstig voor economische groei
- een klein aandeel jongeren en ouderen gaat gepaard met relatief weinig kosten voor de samenleving

De leeftijdsopbouw is van invloed op de economische groei door het aandeel 20- tot 65-jarigen in de totale bevolking. Vooral die groep doet het werk, is dus economisch actief.
Jongeren drukken op de economie door het levensonderhoud, maar ook door de kosten van scholing en huisvesting. Wanneer het aandeel jongeren en ouderen in de leeftijdsopbouw relatief groot is, spreken we over een grote demografische druk. Als het alleen gaat om een groot aandeel ouderen wordt dit wel grijze druk genoemd.

2p **21** Voorbeelden van aanwijzingen: twee gevraagd, per juiste aanwijzing [1p]
- er heeft een daling van het geboortecijfer plaatsgevonden / het aantal jongeren is relatief klein
- er zijn meer jongens dan meisjes in de leeftijd 0 tot 29 jaar
- de jaargroep 30-34 jarigen is ondervertegenwoordigd / is relatief klein

Bevolkingsgroei bestaat uit natuurlijke groei (geboorteoverschot: geboorte – sterfte) en sociale groei (migratieoverschot: immigratie – emigratie). In de praktijk – zoals in deze opgave – worden veranderingen in de leeftijdsopbouw meestal toegeschreven aan de natuurlijke groei.
Wanneer het kindertal per gezin 2,1 is, blijft de bevolking op termijn gelijk. Veel landen zaten daarboven en groeiden sterk. Zo ook China dat besloot om de bevolkingsgroei drastisch te beperken via de eenkindpolitiek: een kindertal van 1 per gezin. Dit leidt niet alleen tot beperking van de groei, maar op den duur ook tot afname van de bevolking. De invoering van de eenkindpolitiek in 1979 is in het bevolkingsdiagram van 2010 zichtbaar door de afname van de leeftijdsgroepen van 30 jaar en jonger. Dit gebeurt niet gelijkmatig door het verschil in grootte van de leeftijdsgroepen. Zie bijvoorbeeld de 40-44-jarigen in het diagram van 2010.
Een andere aanwijzing is de verhouding mannen/vrouwen. Veel ouders gaven de voorkeur aan een zoon als enig kind. Redenen zijn onder andere de oudedagsvoorziening, werk op de boerderij, de instandhouding van de familienaam en de hogere kosten van meisjes door bijvoorbeeld een bruidsschat. Dit leidde vaak tot een abortus van meisjes.

Opgave 7 – Afrikaanse haute couture uit Nederland

2p **22** Verschillen:
- de productie vindt plaats in een centrumland (en die van veel grote textielbedrijven in de semiperiferie / periferie) [1p]
- de verkoop vindt vooral plaats in (semi)perifere landen (terwijl veel grote textielbedrijven dit in centrumlanden doen) [1p]

Veel textielbedrijven werken volgens de (nieuwe) internationale arbeidsverdeling. De (semi)periferie levert grondstoffen en landbouwproducten en voert steeds meer lagelonenproductie en eenvoudige diensten uit. In het centrum vind je o.a. de eigenaren, de ontwerpers (design) en de verkoop. Denk bijvoorbeeld aan Nederlandse winkelketens die – tegen lage kosten – kleding laten produceren in Bangladesh, die in Nederland wordt verkocht.
Vlisco produceert daarentegen in Helmond (centrum) voor de West-Afrikaanse markt (periferie). Vlisco is voortdurend bezig nieuwe stoffen op de markt te brengen in contact

met de lokale bevolking. Bijvoorbeeld via de sociale media (bron 9) en door eigen winkels in West-Afrika. Boven € 220 wordt een bestelling via de website zonder verzendkosten in Afrika geleverd. Ook in Nederland trouwens.

2p **23** Kenmerken: twee gevraagd, per juist kenmerk [1p]
- het aantal inwoners / de potentiële afzetmarkt in West-Afrika groeit
- de economie / de welvaart in een aantal landen in West-Afrika groeit
- de textielproducten van Vlisco sluiten goed aan bij de cultuur / bij de identiteit van West-Afrikanen

Verschillende demografische criteria duiden erop dat de bevolking van West-Afrika nog aanzienlijk zal groeien, zoals het relatief hoge geboortecijfer. Het economisch beeld is wisselend. Sommige West-Afrikaanse landen vertonen groei, maar er is ook afname. Bron 9 maakt duidelijk dat Vlisco wil aansluiten bij de verschillende culturen van West-Afrika bijvoorbeeld via de 'namen en verhalen'. Die spelen in Afrikaanse culturen een belangrijke rol bijvoorbeeld bij de overlevering van religie en historie. De identiteit is het eigen gezicht, de eigen kenmerken van een persoon. Door het dragen van karakteristieke kleding kun je jouw persoonlijke identiteit of groepsidentiteit benadrukken.

2p **24** Redenering:
- veel textielbedrijven hebben hun productie verplaatst naar lagelonenlanden / naar landen met lagere productiekosten in Azië [1p]
- waardoor ze goedkope textielproducten op de markt kunnen brengen in West-Afrika [1p]

De overplaatsing van de maakindustrie naar lagelonenlanden – waaronder vrijwel de hele textielproductie – maakt deel uit van een wereldwijde verschuiving (global shift) in de industrie. Tot voor kort ging het om massaproductie in opdracht van westerse bedrijven. Landen als China en India zetten echter steeds vaker een eigen productieketen op. Daarmee gaan ze de concurrentie aan op de wereldmarkt zoals met Vlisco in West-Afrika. Het is lang niet zeker of Vlisco die harde, vaak oneerlijke concurrentie zal overleven. Zo beschuldigt Vlisco China ervan Vlisco-stoffen na te maken.

2p **25** Manieren: twee gevraagd, per juiste manier [1p]
- door gebruik te maken van lokale designers wordt voorkomen dat homogenisering van de productie plaatsvindt / wordt voorkomen dat de West-Afrikaanse cultuurelementen verdwijnen
- door katoen te gebruiken van lokale katoenboeren wordt gezorgd voor een zekerder inkomen voor deze boeren / wordt gezorgd dat ook de West-Afrikaanse boeren katoen kunnen afzetten
- door de productie in Helmond / in Nederland te houden, wordt voorkomen dat daar banen verloren gaan
- Vlisco biedt exclusieve/herkenbare producten die goed aansluiten bij de kledingcultuur in West-Afrika

Opvallend is het culturele aspect: een Nederlands bedrijf is bezig Afrikaanse cultuurelementen te redden door de productie van kleurrijke stoffen en het verzamelen van verhalen, en niet op laatste plaats door het inschakelen van lokale ontwerpers. Zo wordt homogenisering – dat veel door globalisering hetzelfde wordt – bestreden.
De economische dimensie zie je terug bij het gebruik van Nigeriaanse katoen. Dat geeft lokale boeren de kans hun producten kwijt te raken op de wereldmarkt, die door maar enkele landen wordt beheerst. De voornaamste katoenlanden zijn China, de VS, India en Pakistan. Afrikaanse boeren hebben vrijwel geen toegang tot die markt.

Opgave 8 – Superslenders voor de superrijken

2p **26** Redenering:
- deze steden hebben een grote aantrekkingskracht op zowel de superrijken als op minder vermogenden [1p]
- zodat de sociaaleconomische verschillen tussen de rijke en de armere groepen mensen groter worden [1p]

Bron 11 noemt de komst van superrijken, die zich huisvesten in een eigen wereld, vaak afgeschermd en bewaakt in gated communities of superslenders. Tegelijkertijd tellen grote steden veel lager betaalden, waaronder illegale migranten en bewoners met sociaal-maatschappelijke problemen. Ze wonen veelal in getto's, vervallen woonwijken of gebieden met goedkope woningen. Vaak komen ze terecht in de informele sector, de schaduweconomie waar men zich kan verbergen en waar nog wat geld te verdienen is.

2p **27** Ruimtelijke segregatie: door gated communities en superslenders kunnen mensen uit de hogere sociaaleconomische klassen gescheiden wonen van mensen uit de lagere sociaaleconomische klassen. [1p]
Verschil in functie: gated communities en superslenders hebben hoofdzakelijk een woonfunctie, terwijl er in edge cities ook veel werkgelegenheid is / terwijl er in edge cities ook veel bedrijven zijn. [1p]

Wanneer je voor $ 2 miljoen een tweekamerappartement aanschaft, zul je het wel waarderen als dat beveiligd is. Superslenders zijn in praktijk ook gated communities, delen van de stad waarin men zich veilig kan voelen.
Edge cities zijn eigenlijk zelfstandig functionerende steden aan de rand van een groot stedelijk gebied met een of meer centrale steden. Ze zijn gelegen op goed bereikbare plaatsen bijvoorbeeld langs autosnelwegen of bij een vliegveld. Er wordt gewoond en gewerkt in o.a. winkels en allerlei dienstverlenende bedrijven. Voor bewoners en ondernemers bieden ze ruimte buiten de drukte van de centrale stad tegen lagere grondprijzen of huren.

3p **28** Omschrijvingen van gentrification: één gevraagd [1p]
- opwaardering van een wijk/buurt, doordat jongeren / hoger betaalden / mensen van buiten de wijk vervallen woningen kopen en opknappen
- opwaardering van een wijk/buurt, waarbij bewoners uit lagere sociaaleconomische klassen worden verdrongen door nieuwe (meer vermogende) bewoners

Argument vóór de stelling: superslenders zullen ondernemende (vermogende) mensen aantrekken die willen profiteren van de aanwezigheid van de superrijken. [1p]
Argument tegen de stelling: één gevraagd [1p]
- bewoners van de superslenders zullen niet vaak aanwezig zijn / hebben huizen op verschillende plaatsen in de wereld
- bewoners van de superslenders zullen weinig geld uitgeven in de wijk / zullen weinig gebruikmaken van de voorzieningen in de wijk

Gentrification is een spontaan proces van opwaarderen (upgrading) van een buurt. Het proces begint vaak met jonge hoogopgeleide starters op de woningmarkt of mensen in de creatieve sector, die goedkope huizen opkopen en opknappen. Deze groepen waarderen de woonomgeving en dragen bij aan het verbeteren van de kwaliteit ervan. Dit verhoogt de sociaaleconomische status van de buurt, waardoor meer mensen worden aangetrokken. De bouw van een superslender kan dit proces versnellen. Het uitgavenpatroon van de superrijken maakt de vestiging van kleinschalige bedrijfjes in de omgeving (kapper, boetieks, horeca) aantrekkelijk.
Wanneer de superrijken niet erg geïnteresseerd zijn in de buurtgemeenschap en in een ivoren toren leven, zullen de superslenders weinig stimulans geven aan de omgeving.

© ThiemeMeulenhoff

2p **29** Redenen: twee gevraagd, per juiste reden [1p]
- Nederland telt geen échte wereldsteden waar superrijken zich willen vestigen / in Nederland zijn er weinig exclusieve voorzieningen voor superrijken
- superslenders passen niet goed in het straatbeeld van Nederlandse (historische) binnensteden
- Nederland heeft geen cultuur waarin mensen in een afgesloten woonomgeving leven
- in Nederland is de (hoogte van) nieuwbouw meer aan regels gebonden

Rotterdam en Amsterdam hebben wel internationale aantrekkingskracht en er worden ook wel dure appartementen verkocht of verhuurd aan rijke buitenlanders. Maar Nederland kan niet concurreren met wereldsteden als New York, Londen, Shanghai of Parijs.
Lang werd in Nederland de bouwhoogte beperkt, vooral in of bij de historische binnensteden. Nieuwe gebouwen mochten niet te veel uitsteken, anders zouden ze de skyline verpesten. Langzamerhand zijn de grenzen opgerekt of zelfs verdwenen.

Opgave 9 – Top 10 grootste multinationals

2p **30** Oorspronkelijke triade zichtbaar: de meeste multinationals in de top 10 komen uit de drie kerngebieden van de triade (Verenigde Staten / West- Europa / Japan). [1p]
Global shift zichtbaar: in de top 10 zijn multinationals uit de Verenigde Staten / uit de oorspronkelijke triade-landen ingehaald door Chinese multinationals. [1p]

Let erop dat in bron 12 bij de 'historische positie' links het meest recente jaar staat en rechts het oudste.
De triade werd vanouds gevormd door de drie economisch en politiek sterkste machtsblokken: de Verenigde Staten (Noord-Amerika), West-Europa en Japan. Vooral de VS is goed vertegenwoordigd in de top 10.
Global shift is de verschuiving van het mondiale economisch zwaartepunt. In de praktijk vanaf het Atlantisch gebied (VS en Europa aan weerszijden van de Atlantische Oceaan) richting Oost-Azië. China, deel van Oost-Azië, heeft in 2017 drie multinationals hoog in de top 10. Die drie stonden in 2005 veel lager.

2p **31** Redeneringen *(één redenering gevraagd)*:
Redenering 1:
- China exporteert steeds meer industriële producten [1p]
- bij de productie daarvan zijn veel grondstoffen nodig / wordt veel energie verbruikt [1p]

Redenering 2:
- door de economische groei is in China de vraag naar grondstoffen en energiebronnen sterk toegenomen [1p]
- waardoor bedrijven in die sectoren uitgroeiden tot grote multinationals [1p]

China is de sterkst groeiende opkomende markt ter wereld. Bovendien is de bevolkingsomvang het grootst. De productie groeide in eerste instantie sterk door nadruk op de export. Recent neemt ook de binnenlandse consumptie toe. Daar konden Chinese multinationals van profiteren.

2p **32** Walmart verkoopt producten/levensmiddelen waar vraag naar blijft bestaan. [1p]
Walmart heeft (vooral) vestigingen in kapitaalkrachtige en opkomende landen / in landen met een grote afzetmarkt. [1p]
Een breed assortiment / lage prijzen (of een omschrijving daarvan) leveren als antwoord geen score op. Dit staat al in de vraag.

© ThiemeMeulenhoff

Walmart is – zoals de bron ook laat zien – 's werelds grootste detailhandelaar en verkoper van levensmiddelen. Detailhandel (kleinhandel) is verkoop van goederen direct aan de consument, in de regel via een winkel of steeds meer via internet. De verkoop van dit soort producten is vrij stabiel.
Walmart heeft winkels in bijna 30 landen, onder eigen naam maar ook onder andere namen. Het bedrijf is in 1962 opgericht in de Verenigde Staten.

2p **33** Argument vóór deze stelling: één gevraagd [1p]
- fossiele brandstoffen zullen voor een deel plaatsmaken voor duurzame (groene) energie
- door recycling van bestaande materialen zal er minder vraag zijn naar (ruwe) grondstoffen

Argument tegen deze stelling: één gevraagd [1p]
- door (wereldwijde) welvaartsgroei / bevolkingsgroei zal de vraag naar fossiele brandstoffen / naar energie / naar grondstoffen hoog blijven
- deze multinationals zullen zich aanpassen aan de ontwikkelingen en hun plaats in de top 10 behouden

Klimaatverandering, met name opwarming, dwingt tot duurzame ontwikkeling zoals bijvoorbeeld vastgelegd in het klimaatakkoord van Parijs (2015). Gebruik van ruwe grondstoffen en fossiele brandstoffen moet aan banden worden gelegd. De positie in de top 10 van 4 multinationals komt daardoor in gevaar. Dat is afhankelijk van bepaalde ontwikkelingen, zoals:
- *technische ontwikkelingen: zijn er voldoende mogelijkheden voor bijvoorbeeld recycling van grondstoffen en vervanging van fossiele brandstoffen?*
- *bevolkingsgroei / welvaartsgroei: dit belemmert soms de duurzame ontwikkeling. Juist in achterblijvende landen worden nog vaak nieuwe vervuilende kolencentrales gebouwd. Die zijn goedkoper dan meer duurzame elektriciteitsopwekking. Wanneer andere landen steenkool afzweren, daalt de prijs van deze brandstof.*

© ThiemeMeulenhoff

3 Aarde

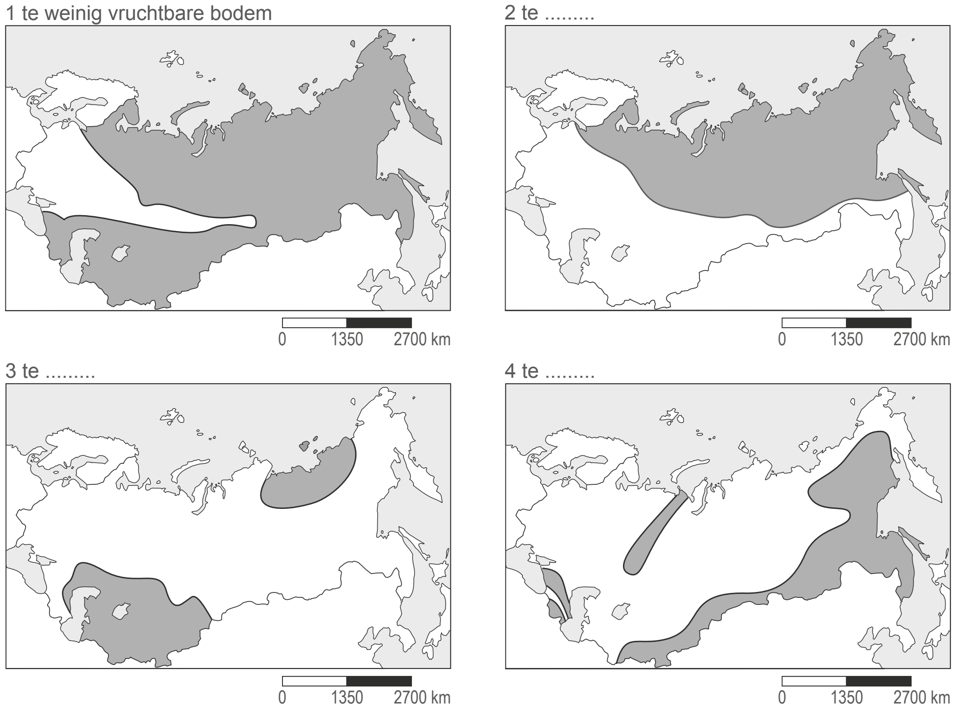
vragen - hints - antwoorden en uitwerkingen

Opgave 1 – Landschapszones in Rusland (examen 2011-II)

bron 1 Een landschap in Rusland

vrij naar: http://www.ecosystema.ru/08nature/world/fi/01.jpg

bron 2 Vier beperkende factoren (in grijs) voor akkerbouw in Rusland



vrij naar: Geosystems, sevventh edition, 2009, R.W. Christopherson

© ThiemeMeulenhoff

Bestudeer bron 1 en 2 voor de vragen 1 tot en met 3.

Gebruik in deze opgave zo nodig de natuurkundige overzichtskaart van Rusland (Bosatlas 54e druk 130-131 / 55e druk 134-135).

Gebruik bron 1.
Het in de bron afgebeelde vegetatietype komt in Rusland in een brede zone van west naar oost voor.

1p **1** Hoe wordt dit vegetatietype genoemd?

Zie atlaskaart 54e druk 222 / 55e druk 244.
De zuidgrens van de permafrost ligt niet overal in Rusland op dezelfde breedte.

2p **2** Geef hiervoor twee oorzaken.

Gebruik bron 2 en kaart 54e druk 132C / 55e druk 136C.
De landbouwdriehoek in Rusland is zeer geschikt voor commerciële akkerbouw. De bodem is er erg vruchtbaar. Buiten de landbouwdriehoek zijn er vier fysische factoren die van beperkende invloed zijn op de akkerbouw. In kaartje 1 van de bron is één ervan al gegeven.

3p **3** Schrijf de cijfers 2, 3 en 4 van de kaartjes van bron 2 op je antwoordblad.
Geef achter elk cijfer aan om welke beperkende factor het gaat op het betreffende kaartje.

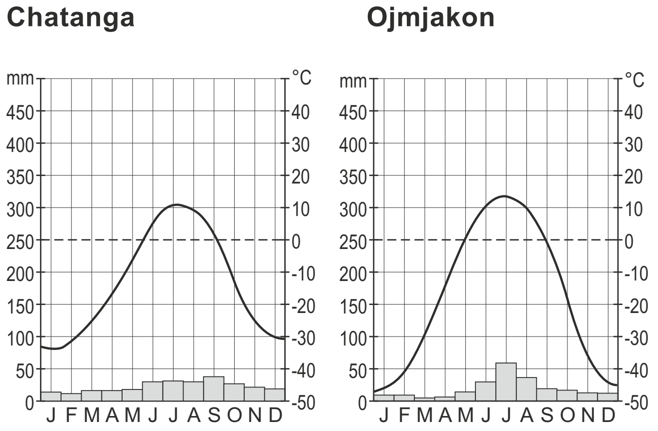
Opgave 2 – Klimaat in Siberië (examen 2014-II)

bron 3 **Het klimaat in Ojmjakon**

De Russische plaats Ojmjakon claimt de koudste permanent bewoonde plaats van het noordelijk halfrond te zijn. Toch ligt deze plek niet heel erg noordelijk.
De laagste temperatuur die officieel werd gemeten in het weerstation was -67,7°C, op 6 februari 1933.
In de zomer wordt het regelmatig warmer dan 30°C, zodat er binnen een jaar sprake is van enorme temperatuurverschillen. Het klimaat is vrij droog. Als er neerslag valt gebeurt dan meestal in de zomer.

bron: Cito

bron 4 **Klimaatgrafieken van twee plaatsen in Siberië**



vrij naar: www.klimadiagramme.de

Bestudeer de bronnen 3 en 4 voor de vragen 4 tot en met 7.

Gebruik in deze opgave zo nodig de overzichtskaart Rusland en Centraal-Azië (54e druk 130-131 / 55e druk 134-135).

Gebruik de bronnen 3 en 4 en de atlaskaarten De Aarde Luchtdruk en winden.
In zowel Chatanga als Ojmjakon valt weinig neerslag in de winter.

2p **4** Leg met met behulp van de overheersende luchtdruk uit dat er in de winter in zowel Chatanga als Ojmjakon weinig neerslag valt.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik bron 4.
De gemiddelde wintertemperatuur in Ojmjakon verschilt van die van het noordelijker gelegen Chatanga.

2p **5** Geef de twee oorzaken voor dit verschil.

In de zomer worden in Chatanga en Ojmjakon relatief hoge temperaturen bereikt.

2p **6** Geef hiervoor twee oorzaken.

Door de opwarming van het klimaat zullen er veranderingen optreden in de vegetatie in het noorden van Siberië.

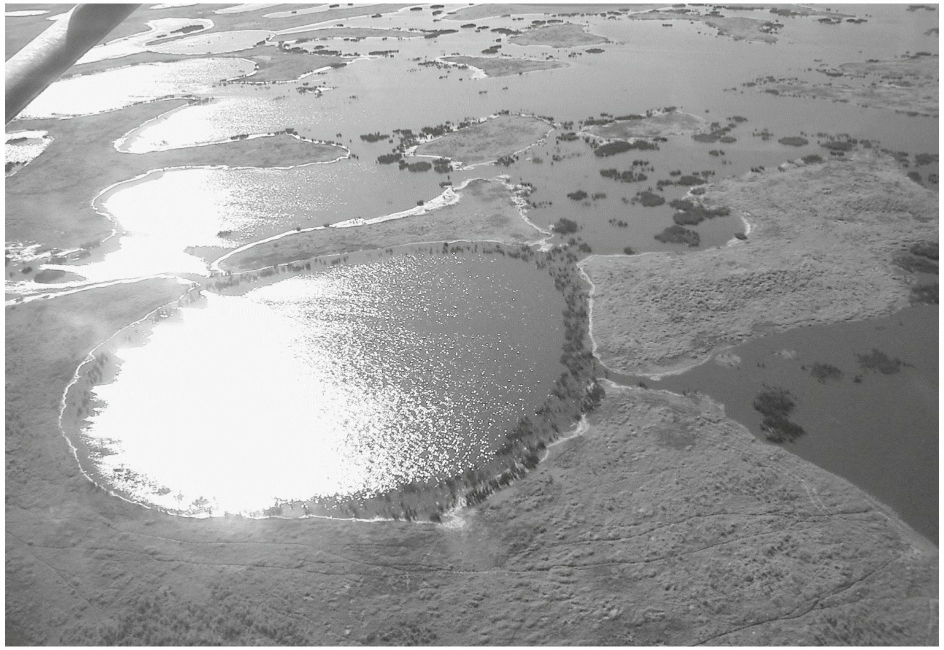
1p **7** Welk type vegetatie zal door de opwarming van het klimaat in het noorden van Siberië minder voorkomen?

Opgave 3 – De Pantanal (examen 2015-II)

bron 5

De Pantanal

De Pantanal is een zeer groot moerasgebied op de grens van Brazilië en Bolivia. Dit moerasgebied ligt in een vlakte op een hoogte van ongeveer 200 meter. Rivieren die op de omliggende plateaus ontspringen, komen op deze vlakte samen.
In de regentijd staat het gebied grotendeels onder water. In de droge tijd verandert het moeras langzaam in een savanne met verspreid liggende poelen waardoor rivieren stromen. Het water verlaat het gebied weer langzaam via de rivier de Paraguay.
De jaarlijkse overstromingen maken het gebied slecht toegankelijk en mede daardoor is het oorspronkelijke ecosysteem nog grotendeels intact. Dit ecosysteem wordt wel bedreigd door ontwikkelingen die zowel bovenstrooms als benedenstrooms van de Pantanal plaatsvinden.



bron: Cito en www.whereisbrazil.net

© ThiemeMeulenhoff

Bestudeer bron 5 voor de vragen 8 tot en met 11.

Gebruik in deze opgave zo nodig de natuurkundige overzichtskaart van Zuid-Amerika (54e druk 202 / 55e druk 220). Zie voor de Pantanal kaartvak E4.

Gebruik bron 5.

1p **8** In welke maanden staat de Pantanal onder water?
Kies uit: april-juni, juli-september of december-februari.

Gebruik de Bosatlaskaart De Aarde Oorspronkelijke plantengroei.
De Pantanal ligt rond 20° zuiderbreedte. De vegetatie bestaat er uit licht tropisch woud en savanne. In andere gebieden in Zuid-Amerika komen rond 20° zuiderbreedte andere typen vegetatie voor. Dit is het geval aan de westkust, de oostkust en in het Andesgebergte.

3p **9** Geef van elk van deze drie gebieden aan
- welk type vegetatie daar voorkomt;
- waardoor het in dat gebied of te droog, of te nat of te koud is voor savannevegetatie.

In de stroomgebieden van de rivieren die de Pantanal voeden wordt tropisch regenwoud gekapt om ruimte te maken, onder andere voor de aanleg van sojaplantages.

2p **10** Leg uit welk effect dit heeft op de aanvoer van sediment in de Pantanal.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Het water van de Pantanal stroomt via de rivier de Paraguay richting de Atlantische Oceaan. Er zijn plannen om deze rivier uit te baggeren en zodoende geschikt te maken voor de scheepvaart.

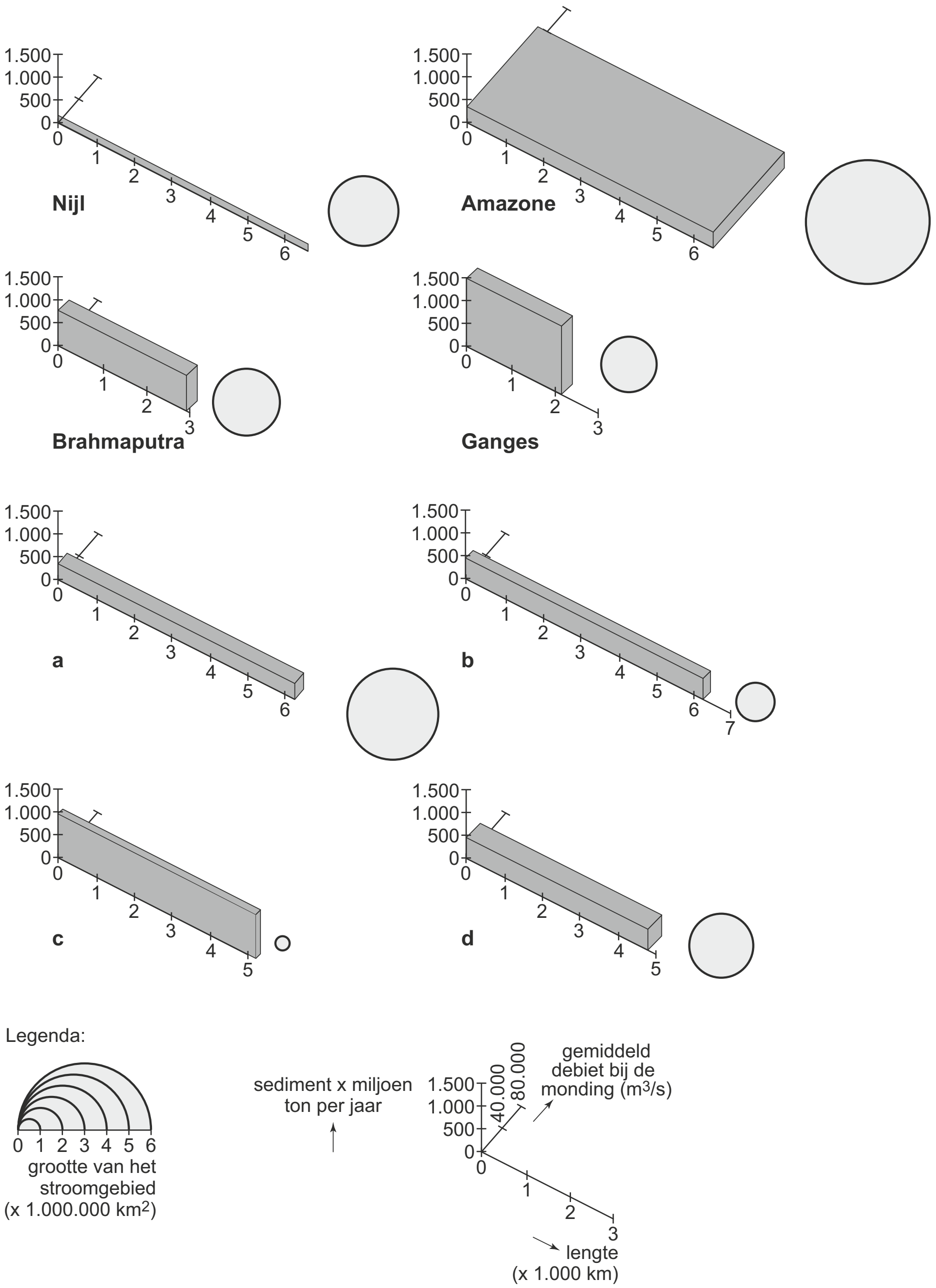
2p **11** Beschrijf op welke wijze het ecosysteem van de Pantanal zal veranderen door het uitbaggeren van de rivier de Paraguay.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 4 – Grote rivieren op aarde vergeleken (examen 2017-II)

bron 6

Grootte van het stroomgebied, lengte, debiet en hoeveelheid sediment van acht grote rivieren op aarde



Bestudeer bron 6 voor de vragen 12 tot en met 15.

Gebruik in deze opgave zo nodig de natuurkundige overzichtskaart De Aarde.

Gebruik bron 6.
De Nijl en de Amazone zijn de twee langste rivieren op aarde. Het debiet bij de monding van deze twee rivieren verschilt sterk.

2p **12** Geef, afgezien van verdamping, twee natuurlijke oorzaken van dit verschil.

Gebruik bron 6.
In bron 6 zijn vier variabelen opgenomen van acht grote rivieren op aarde. Op één van deze variabelen scoren de Ganges en de Brahmaputra opvallend hoog.

1p **13** Geef een oorzaak waardoor deze rivieren hoog scoren op deze variabele.

Gebruik de kaartbladen 54e druk 174-175 / 55e druk 180-181.
In Egypte vonden vroeger in een bepaald seizoen overstromingen van de Nijl plaats.Tegenwoordig gebeurt dit niet meer.

3p **14** Geef aan
- in welk seizoen de overstromingen in Egypte vroeger plaatsvonden;
- waardoor in dat seizoen veel neerslag valt in het stroomgebied van de Nijl;
- waardoor de Nijl in Egypte tegenwoordig niet meer overstroomt.

Gebruik bron 6.
De letters a tot en met d in bron 6 horen bij de rivieren Chang Jiang (Jangtsekiang), Huang He (Hoangho), Kongo en Mississippi.

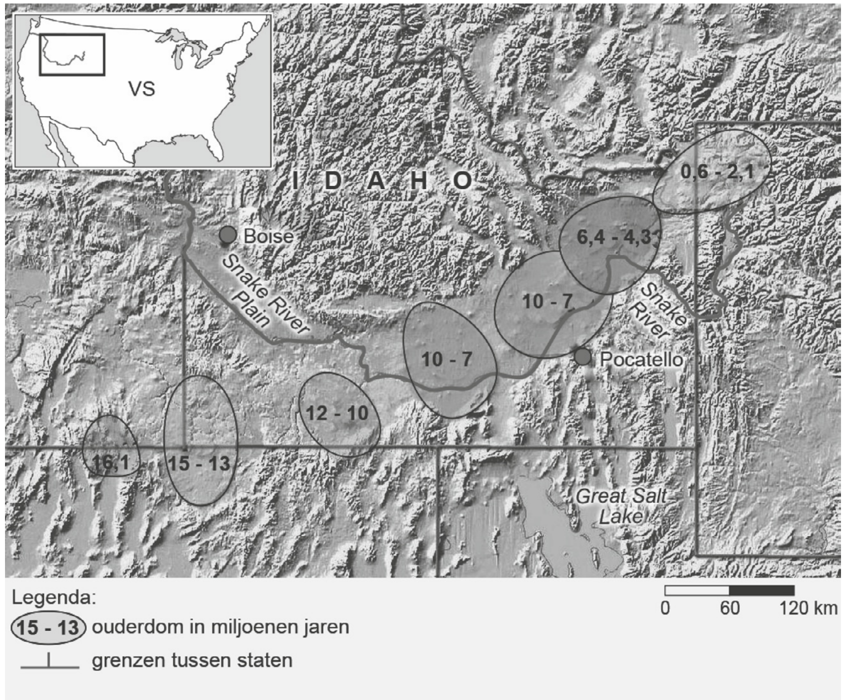
2p **15** Noteer de letters a tot en met d op je antwoordblad. Schrijf achter elke letter de naam van de juiste rivier.

Opgave 5 – Yellowstone National Park en omgeving (examen 2018-II)

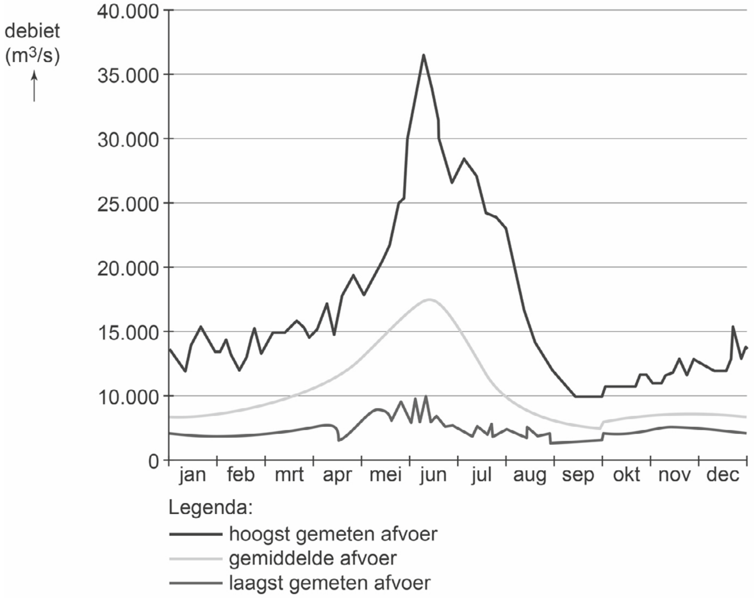
bron 7 Yellowstone National Park en Snake River Plain

Yellowstone National Park is een hoog gelegen vulkanisch actief gebied in het noorden van de Rocky Mountains. Er bevindt zich een grote caldera, er zijn warme bronnen en geisers. In Yellowstone National Park ontspringt de Snake River, die door Snake River Plain naar het westen stroomt. Snake River Plain is een langgerekt, relatief vlak gebied ten noorden van Great Salt Lake. Het gebied bestaat uit vulkanische gesteenten van verschillende ouderdom. De Snake River komt uiteindelijk bij Kennewick samen met de Columbia River.

Vulkanische gesteenten in Snake River Plain



bron 8 Debietverloop van de Columbia River



Bestudeer de bronnen 7 en 8 voor de vragen 16 tot en met 19.

Gebruik bij deze opgave zo nodig de overzichtskaart Noord-Amerika (54e druk 186-187 / 55e druk 198-199).

Gebruik bron 7 en van de atlas De Aarde Geologie.
Een groot deel van Snake River Plain bestaat uit vulkanische gesteenten.

2p **16** Beschrijf het ontstaan van het spreidingspatroon van deze vulkanische gesteenten.

Onder Yellowstone National Park ligt een supervulkaan. Een uitbarsting van een supervulkaan kan op mondiale schaal grote invloed hebben op het klimaat. In het verleden hebben zware vulkaanuitbarstingen zelfs nieuwe tijdperken ingeluid.

2p **17** Leg uit dat een zware uitbarsting van een supervulkaan een nieuw tijdperk zou kunnen inluiden.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik bron 7.

2p **18** Leg uit dat in de omgeving van Yellowstone National Park meer neerslag valt dan in Snake River Plain.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik bron 8.
De Snake River ontspringt bij Yellowstone National Park en komt bij Kennewick samen met de Columbia River. De Columbia River heeft in een bepaalde periode van het jaar een afvoerpiek.

2p **19** Beschrijf het ontstaan van deze afvoerpiek.

Opgave 6 – De stervende stad (examen 2018-II)

bron 9 La città che muore

Op twee uur reizen ten noorden van Rome ligt, net ten zuiden van Orvieto, het stadje Civita di Bagnoregio. Dit stadje is ongeveer 2500 jaar geleden gebouwd op een rots van tufsteen: een gesteente van vulkanische oorsprong. Het stadje staat op de *World Monuments Fund Watch List* van de meest bedreigde monumenten ter wereld.
Het stadje heeft de onheilspellende bijnaam 'la città che muore' gekregen: de stervende stad.

Civita di Bagnoregio

Bestudeer bron 9 voor de vragen 20 tot en met 23.

Gebruik bij deze opgave zo nodig de overzichtskaar Italië (54e druk 118-119 / 55e druk 122-123).

Gebruik bron 9 en van de Bosatlas 54e druk kaart 126A en/of 216B / 55e druk 80A en/of 238B.
Het stadje Civita di Bagnoregio is gebouwd op gesteenten van vulkanische oorsprong.
2p **20** Beschrijf het ontstaan van deze gesteenten aan de hand van de plaattektonische situatie.

In de omgeving van Civita di Bagnoregio en Orvieta (overzichtskaart vak C3/D3) is tegenwoordig geen actief vulkanisme meer.
1p **21** Geef aan uit welke aanwijzing je op de overzichtskaart van Italië kunt afleiden dat daar in het verleden wel vulkanische activiteit is geweest.

Civita di Bagnoregio is gebouwd op een rots van tufsteen, een pyroklastisch gesteente. Er is discussie of tufsteen bij de stollingsgesteenten of bij de sedimentgesteenten ingedeeld moet worden.
2p **22** Geef een argument om tufsteen
– bij de stollingsgesteenten in te delen;
– bij de sedimentgesteenten in te delen.

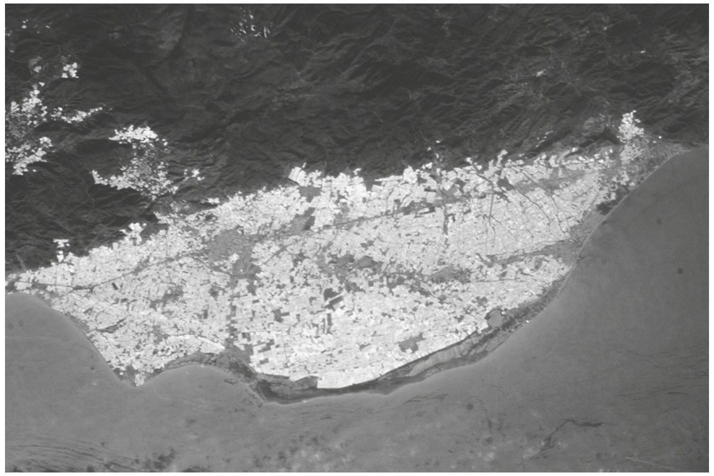
Gebruik bron 9.
Civita di Bagnoregio heeft een toepasselijke bijnaam: de stervende stad.
1p **23** Geef de oorzaak waardoor dit stadje deze bijnaam heeft.

Opgave 7 – Tuinbouw in het droogste gebied van Spanje (examen 2019-II)

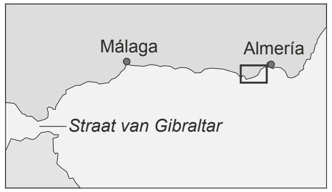
bron 10 Tuinbouw in het droogste gebied van Spanje

Het gebied rondom de stad Almería in Zuid-Spanje is een van de droogste gebieden van Europa. Ten noorden van Almería ligt de Tabernaswoestijn, waar de gemiddelde jaarlijkse neerslag zo'n 250 millimeter bedraagt. Ten westen van Almería ligt Campo del Dalías. Dit gebied is de laatste 30 jaar in een snel tempo uitgegroeid tot het grootste tuinbouwgebied van Europa.
Op zo'n 26.000 hectare (driemaal de oppervlakte aan kassen in Nederland) worden in plastic kassen groenten en fruit verbouwd die worden verkocht in heel Europa. Het gebied heeft als bijnaam Mar de plástico: de plastic zee. De waterbalans in het gebied is negatief door de geringe hoeveelheid neerslag en de grote productie van groenten en fruit. Waterschaarste wordt in toenemende mate een probleem en vormt een bedreiging voor de tuinbouw.

Satellietbeeld van de plastic kassen in Campo del Dalías



ligging satellietbeeld



bron 11 **Erosiegeul van Rambla de Tabernas in de Tabernaswoestijn**

Bestudeer de bronnen 10 en 11 voor de vragen 24 tot en met 27.

Gebruik bron 10 en de kaartbladen: Bosatlas 54e druk 116-117 / 55e druk 120-121.
In de Tabernaswoestijn is de gemiddelde jaarlijkse neerslag een van de laagste van Spanje.

2p **24** Leg dit uit met behulp van de overheersende westenwind in Spanje.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik bron 11.
Duizenden jaren geleden begon de Rambla de Tabernas zich in het landschap van de Tabernaswoestijn in te snijden. Hoewel het riviertje meestal droog staat, heeft het toch een diepe erosiegeul gevormd.

2p **25** Leg dit uit met een neerslagkenmerk van dit gebied.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik bron 10 en van de Bosatlas kaartblad 54e druk 89 / 55e druk 92.
De waterschaarste in Campo de Dalías is de laatste 30 jaar sterk toegenomen.

2p **26** Beredeneer deze toename met het genoemde kaartblad.

Waterschaarste vormt een bedreiging voor de tuinbouw in Campo de Dalías. Voor de toekomst van Campo de Dalías is het belangrijk dat bij de winning van zoet water aan twee eisen voldaan wordt:

a Er moet sprake zijn van een hernieuwbare waterbron.
b Met de winning van het water moet het milieu zo min mogelijk aangetast worden.

Bij het ontzilten van zeewater wordt aan beide eisen voldaan.

3p **27** Geef
- een reden waarom ontzilting van zeewater voldoet aan eis a;
- een reden waarom ontzilting van zeewater in dit gebied voldoet aan eis b;
- twee andere manieren waarop men in Campo de Dalías aan zoet water kan komen.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 8 – Het Ertsgebergte en het Elbsandsteingebirge Duitsland (Examen 2019-II)

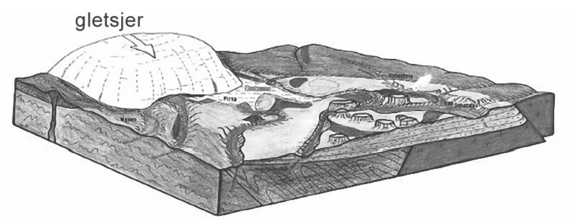
bron 12 **Ontstaan van het Elbsandsteingebirge**

Het Elbsandsteingebirge ligt in Duitsland ten zuidoosten van Dresden en grenst aan het grotere Ertsgebergte. Het is een gebied dat bestaat uit dikke lagen zandsteen van honderden meters hoog. Het landschap wordt gekenmerkt door diepe kloven en alleenstaande heuvels (tafelbergen en hoge torens van zandsteen). De rivier de Elbe doorsnijdt het gebergte. Het gebergte heeft door een combinatie van endogene en exogene krachten tijdens de laatste 145 miljoen jaar zijn huidige vorm gekregen.

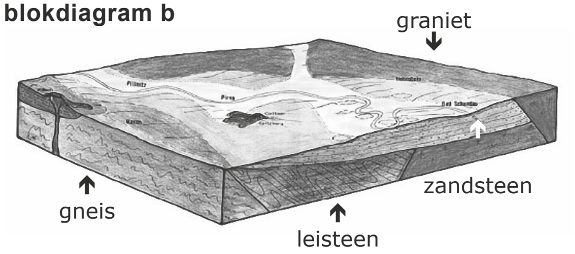
© ThiemeMeulenhoff

bron 13 **De geologische situatie van het Elbsandsteingebirge tijdens het Krijt, het Paleogeen (Tertiair), het Pleistoceen en de situatie nu (in willekeurige volgorde)**

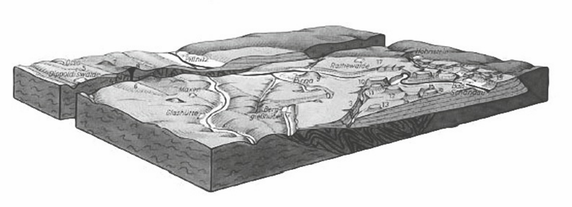
blokdiagram a



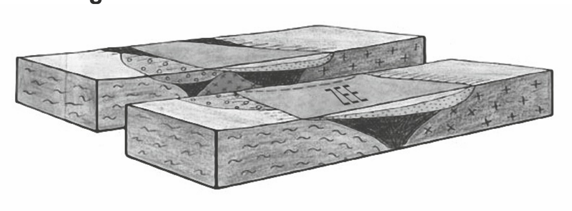
blokdiagram b



blokdiagram c



blokdiagram d



Legenda:
gneis leisteen graniet zandsteen

© ThiemeMeulenhoff

Bestudeer de bronnen 12 en 13 voor de vragen 28 tot en met 31.

Het Ertsgebergte is in de Bosatlas te vinden op de kaarten 54e en 55e druk: 98-99; vak H6/I6. Het Elbsandsteingebirge sluit daar in het oosten op aan.

Gebruik van de Bosatlas 54e en 55e druk kaartblad 76.
Het Ertsgebergte en het Elbsandsteingebirge maken deel uit van plooiingsgebieden die zijn ontstaan tijdens een van de plooiingsfases in het paleozoïcum. Het Ertsgebergte kreeg zijn naam rond 1500 toen hier de ertsen zilver en tin werden gevonden.

2p **28** Geef
- de naam van de plooiingsfase waarin deze gebergtes zijn ontstaan;
- het geologisch verschijnsel dat samenhangt met het vóórkomen van deze ertsen.

Gebruik de bronnen 12 en 13.
Het Elbsandsteingebirge op de grens van Duitsland en Tsjechië ligt ten oosten van het Ertsgebergte. In het Elbsandsteingebirge komen gesteenten uit de drie hoofdgroepen van gesteenten voor.

2p **29** Noteer de drie hoofdgroepen van gesteenten op je antwoordblad.
Schrijf achter elke hoofdgroep een gesteentesoort uit bron 13 die daarbij hoort.

Gebruik de bronnen 12 en 13.
Het Elbsandsteingebirge bestaat uit dikke lagen zandsteen die later zijn geërodeerd en verweerd.

2p **30** Beschrijf het ontstaan van het zandsteen in het Elbsandsteingebirge.

Gebruik bron 13.
De vier blokdiagrammen in bron 13 laten de ontstaansgeschiedenis van het Elbsandsteingebirge zien. De blokdiagrammen laten in willekeurige volgorde de geologische situatie zien tijdens het krijt, het paleogeen (tertiair), het pleistoceen en de situatie nu. Deze vier tijdvakken staan hier wel in volgorde van tijd (oud - jong).

2p **31** Zet de vier blokdiagrammen in de juiste chronologische volgorde van vroeger naar later.

© ThiemeMeulenhoff

Hints bij 3 Aarde

1 Verwar deze brede zone niet met de toendra.

2 Bekijk nauwkeurig de legenda van de genoemde atlaskaart.

3 De atlas kan je echt verder helpen in de zoektocht naar natuurlijke beperkingen.

4 Hoge luchtdruk komt overeen met een dalende luchtstroom.

5 Chatanga ligt op hogere breedte en zou dus kouder moeten zijn. Waarom is dit toch niet het geval?

8 Houd er rekening mee dat de Pantanal ten zuiden van de evenaar ligt.

9 Denk aan de geofactoren zeestromen en reliëf.

11 Ecosysteem: de wisselwerking tussen de levende en dode natuur.

12 Debiet: waterafvoer in m^3/sec.
Denk aan de verschillende onderdelen van de waterkringloop.

13 Zoek de oorzaak in de omstandigheden in het stroomgebied.

14 Op welk halfrond liggen de bronnen van de Nijl?
Volg op de atlaskaart de loop van de rivier.

15 Boven deze serie vragen staat een verwijzing naar de atlaskaart die je kan helpen.

16 Beschrijf het proces en daarna het gevolg van de gebeurtenis.

17 Lees de inleiding op deze vraag nauwkeurig door.

18 Zoek het antwoord in de hoogteligging.

19 Waarom vallen lente en zomer in het stroomgebied van de Columbia River pas laat in?

21 Zie je een of meer caldera's?

22 Sedimentgesteente wordt ook wel afzettingsgesteente genoemd.

23 Je ziet het antwoord op de foto.

24 Landwind of zeewind?

25 Wat weet je van de neerslagintensiteit in (semi)aride gebieden?

27 Denk onder andere aan een kenmerk van het klimaat in het gebied.

29 Gneis is ontstaan door omvorming van andere gesteenten.

30 Gebruik blokdiagram d.

31 Weet je het zeker? Hoe is de rivier in blokdiagram c ontstaan?

© ThiemeMeulenhoff

Uitwerkingen bij 3 Aarde

Opgave 1 – Landschapszones in Rusland

1p **1** Taiga / noordelijke naaldwouden. [1p]

Landschapszones zijn mondiale zones met kenmerkende natuurlijke omstandigheden, met name klimaat en (daarmee samenhangend) vegetatie. De hoofdklimaten variëren naar geografische breedte en de landschapszones strekken zich daardoor west-oost uit. De grote west-oostzone in Rusland is de taiga (noordelijke naaldwouden). Dit vormt de kenmerkende vegetatie van de boreale zone, het koudste deel van de gematigde zone op de overgang naar de polaire zone. Zie kaart 54ᵉ druk 223 / 55ᵉ druk 245.

2p **2** Verschil in ligging ten opzichte van de zee / verschil in de mate van maritieme invloed / de matigende invloed van de warme golfstroom in West-Rusland. [1p]
Verschil in hoogteligging. [1p]

De zuidgrens van de permafrost – het gebied met een permanent bevroren ondergrond – wordt op de Bosatlaskaart Klimaatgebieden weergegeven door een rode lijn. De mondiale klimaatgebieden hebben in principe een west-oostligging doordat de invalshoek van de zon van evenaar naar pool afneemt. De regel is: hoe hoger de geografische breedte, des te kouder. Regionale klimaatfactoren verstoren dit patroon. Het antwoord vind je dus door die factoren langs te lopen: de verhouding land-zee, de hoogteligging en het reliëf, vaak in samenhang met de overheersende windrichting.
De verhouding land-zee is in dit geval zeker van invloed. West-Rusland ondervindt de matigende werking van de (warme) Golfstroom (Bosatlas De Aarde Klimaatgebieden, 54ᵉ druk 222 / 55ᵉ druk 244). In Oost-Rusland overheerst in de winter een aflandige wind, waardoor daar de matigende invloed van de zee gering is.
De hoogteligging is goed te zien op de natuurkundige kaart van de regio (54ᵉ druk 130-131 / 55ᵉ druk 134-135). West-Rusland is laaggelegen. Oost-Rusland ligt afgezien van de kust duidelijk hoger. De zuidgrens van de permafrost ligt meer zuidelijk bij enkele hooggebergten. Een voorbeeld is een kronkel in de rode lijn die correspondeert met het Altajgebergte.
Reliëf heeft niet zozeer invloed op de temperatuur. Wel op de neerslag.

3p **3** Kaart 2: koude. [1p]
Kaart 3: droogte. [1p]
Kaart 4: reliëf/bergachtigheid. [1p]

Het grijze gedeelte van kaart 2 beslaat het gebied met permafrost in het koudste deel van Rusland. Zoals ook in de vorige vraag aan de orde kwam.
Kaart 3 laat twee gebieden zien, zuidwest en noordoost. In het zuidwesten ligt woestijn en steppe met als factor de droogte. Dit geldt volgens de neerslagkaarten Azië (54ᵉ druk 139B en C / 55ᵉ druk 143B en C) ook voor het grijze stuk in het noordoosten.
Op kaart 4 zijn enkele opvallende stroken aangegeven, naast het hele zuidelijke grensgebied en het oosten. Een aanwijzing geeft de smalle noord-zuidstrook vanaf de IJszee. Dit is de Oeral, dus de factor is reliëf. Ter controle: ten oosten van de Kaspische Zee is het gebergte de Kaukasus grijs gemarkeerd, langs de zuidgrens en in het oosten vind je een reeks hooggebergten.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 2 – Klimaat in Siberië

2p **4** Uitleg:
- in beide plaatsen is in de winter sprake van hoge luchtdruk oorzaak [1p]
- waardoor er dalende lucht is (waarin de bewolking oplost) / waardoor er een aflandige wind waait (die droog is) gevolg [1p]

Bepaal met het Register van topografische namen in de Bosatlas de ligging van Chatanga en Ojmjakon (54e druk 130-131 / 55e druk 134-135: vak L2 en P3). Volgens de vraag moet je bij je uitleg de overheersende luchtdruk gebruiken. Zie daarvoor de kaart De Aarde Luchtdruk en winden in januari (54e druk 218B / 55e druk 240B). Beide plaatsen staan in januari onder invloed van een groot hogedrukgebied boven Centraal-Azië. Door de hoge druk daalt de lucht, die wordt opgewarmd en daardoor meer waterdamp kan bevatten. Het is daardoor onbewolkt en droog. Daar komt bij dat de lucht die in het hogedrukgebied daalt, daarvan weg stroomt en zorgt voor aflandige wind.

2p **5** Oorzaken: twee gevraagd, per juist onderdeel [1p]
- Ojmjakon is omringd door gebergten
- Ojmjakon heeft een hogere ligging
- Ojmjakon ligt meer landinwaarts dan Chatanga

De januaritemperatuur van Ojmjakon is extreem laag, zo'n 20 ºC onder die van Chatanga. Ojmjakon ligt in het Tsjerskigebergte. Chatanga is gelegen in een kustvlakte. Voor het hoger gelegen Ojmjakon geldt de regionale klimaatfactor: hoe hoger, hoe kouder. Ojmjakon ligt verder landinwaarts en ondervindt daardoor minder de matigende invloed van de zee. Bovendien wordt Ojmjakon door omringende gebergten van zee afgeschermd. Door de aflandige wind is de zee-invloed sowieso gering.

2p **6** Beide plaatsen liggen op een grote landmassa die in de zomer snel kan opwarmen. [1p]
Beide plaatsen ontvangen (door de hoge breedteligging) in de zomer gedurende een heel groot deel van de dag zonneschijn. [1p]

Beide plaatsen hebben een continentaal klimaat / landklimaat. Zie daarvoor de kaart De Aarde Klimaatgebieden. Een continentaal klimaat komt voor op grote landmassa's waar de matigende werking van de zee ontbreekt. Daardoor zijn er grote temperatuurverschillen tussen zomer en winter. Bij het zeeklimaat zijn die verschillen juist klein.
De schuine stand van de aardas ten opzichte van de zon heeft tot gevolg dat de daglengte verschilt naar seizoen en breedteligging. Richting pool zijn dagen in de zomer steeds langer en in de winter steeds korter. Zowel Chatanga als Ojmjakon hebben 's zomers lange dagen en krijgen veel zonnestraling.

1p **7** Toendra (vegetatie).

Zie voor de vegetatie het kaartblad De Aarde Ecologische landschapszones of De Aarde Oorspronkelijke plantengroei (54e druk 223 en 224 / 55e druk 245 en 246). Door opwarming van het klimaat verschuiven de grenzen van de vegetatiezones in de richting van de polen. In het noorden van Siberië betreft dit de grens tussen de toendra en de zuidelijk daarvan gelegen taiga. Het oppervlak van de toendra zal afnemen.

Opgave 3 – De Pantanal

1p **8** Pantanal onder water: december-februari.

Door de verschuiving van de Intertropische Convergentiezone (ITCZ) ligt de Pantanal rond januari in een zone met lage druk en veel neerslag. Dan overstromen de rivieren en komt de Pantanal onder water te staan. Je kunt dit zien op de kaarten 54e druk 204A en 204B / 55e druk 224A en 224B. De Pantanal is rond juli droog.

3p **9** Een juist antwoord bevat de zes onderstaande elementen (3x vegetatie / 3x verklaring):

	type vegetatie	oorzaak
westkust	woestijn(vegetatie) / woestijnsteppe	De westkust staat onder invloed van een koude zeestroom / ligt naast een zone met koud opstijgend dieptewater / ligt aan de lijzijde van het Andesgebergte (waardoor het daar te droog is).
oostkust	tropisch regenwoud	De oostkust staat onder invloed van een warme zeestroom / van stuwingsregens / van aanlandige winden (waardoor het daar te nat is).
Andesgebergte	hooggebergtevegetatie	Het Andesgebergte heeft een hoge ligging (waardoor het daar te koud is).

6 antwoordelementen juist [3p], 4 of 5 juist [2p], 3 juist 1 [1p], minder dan 3 juist [0p]

De kaart De Aarde Oorspronkelijke plantengroei is de aangewezen bron voor vraagdeel 1. Je kunt de typen vegetatie zo aflezen.
Waarom verschilt de vegetatie van deze gebieden van de Pantanal? Je denkt dan in eerste instantie aan het klimaat. De vraag geeft aan dat je verklaring gaat om 'te droog, te nat of te koud'. Daarvoor kun je gebruikmaken van kaart De Aarde Klimaatgebieden. Dat levert op:
- *de westkust heeft woestijnvegetatie in een zone met een woestijnklimaat die noord-zuid langs de kust loopt. Daar is in de oceaan in blauw aangegeven: koude kustwateren (opstijgend dieptewater). Dit wordt veroorzaakt door de koude Peru (Humbolt) Stroom (blauwe pijlen). Uit koud water verdampt vrijwel geen vocht. Daardoor is het kustgebied 'te droog'.*
  Mocht er wind waaien vanuit het oosten, dan stijgt de lucht aan de oostzijde van de Andes en geeft daar stuwingsneerslag. Aan de westzijde van de Andes daalt deze lucht en wordt opgewarmd. Dit versterkt de droogte langs de westkust.
- *het Andesgebergte heeft een hooggebergtevegetatie in een gebied met een hooggebergteklimaat. Hier speelt de regionale klimaatfactor: hoe hoger, hoe kouder. De Andes heeft toppen boven de 6.000 meter. Het is hier dus 'te koud'.*
- *de oostkust heeft tropisch regenwoud. Op de kaarten De Aarde Luchtdruk en temperatuur in januari/juli (54e druk 218B en D / 55e druk 240B en D) zie je winden van de Atlantische Oceaan richting Zuid-Amerika. Die voeren zelfs vochtige lucht tot aan de Andes. Opstuwing van de lucht boven land zorgt voor extra neerslag. De oostkust is daardoor 'te nat'.*

2p **10** Voorbeelden van een uitleg *(één gevraagd)*:
Uitleg 1:
- bovenstrooms van de Pantanal zal meer erosie plaatsvinden / zal de stroomsnelheid toenemen oorzaak [1p]
- waardoor er meer sediment in de rivier komt dat wordt getransporteerd naar de Pantanal gevolg [1p]

Uitleg 2:
- bij landbouw / sojaplantages wordt de bodem minder goed vastgehouden (dan in tropisch regenwoud) oorzaak [1p]
- waardoor meer (bodem)erosie zal plaatsvinden en meer sediment zal worden aangevoerd gevolg [1p]

Het tropisch regenwoud heeft op twee manieren invloed op de afvoer van regenwater:
- *het remt de afstroming van water en daardoor de bodemerosie. Regendruppels vallen niet direct op de grond. Wortels houden de bodem vast. Infiltratie van water wordt bevorderd. Dit verlaagt de afvoerpieken.*
- *het zorgt voor verdamping van regenwater via de bladeren; dus is er minder waterafvoer, wat ook tot lager afvoerpieken leidt.*

2p **11** Beschrijving:
- door het uitbaggeren van de Paraguay zal het water de Pantanal sneller verlaten [1p]
- zodat het ecosysteem van de Pantanal zal veranderen in een ecosysteem dat past bij drogere omstandigheden [1p]

Bron 5 geeft aan: 'Het water verlaat het gebied weer langzaam via de rivier de Paraguay.' Juist daardoor is het gebied nu lange tijd nat. Dat is bepalend voor het ecosysteem met onder andere een grote variatie aan waterplanten. De plannen voor het verder openleggen van het Braziliaanse binnenland omvatten niet alleen het uitbaggeren van de Paraguay, maar ook de aanleg van kanalen bedoeld om zeescheepvaart mogelijk te maken tot ver in de rivier.

Opgave 4 – Grote rivieren op aarde vergeleken

2p **12** Natuurlijke oorzaken: twee gevraagd, per juiste oorzaak [1p]
- in het stroomgebied van de Amazone valt meer neerslag dan in het stroomgebied van de Nijl / het stroomgebied van de Amazone heeft een tropisch regenklimaat en dat van de Nijl een droog klimaat
- het stroomgebied van de Amazone is groter dan dat van de Nijl / de Amazone heeft meer zijrivieren dan de Nijl
- in het stroomgebied van de Nijl gaat een groter deel van het water de bodem in / naar het grondwater

Bestudeer bron 6 zorgvuldig. De cirkel 'stroomgebied' is een bruikbare aanwijzing. De grafiek bevat de componenten lengte, sedimentatie en debiet. Er is geen direct verband tussen die drie verschijnselen.
De Amazone heeft een veel groter debiet dan de Nijl, dat wil zeggen dat de Amazone per jaar veel meer water afvoert. Gebruik uit de Bosatlas voor de natuurlijke oorzaken:
- *De Aarde Natuurkundig: voor ligging en stroomgebied*
- *De Aarde Jaarlijkse neerslag (54^e druk 219C / 55^e druk 241C): voor de neerslag*
- *De Aarde Klimaatgebieden (54^e druk 222 / 55^e druk 244): voor het klimaat*

De Amazone watert met haar vele zijrivieren een groot bekken met een tropisch regenklimaat af. De Nijl is ongeveer even lang, maar wordt alleen in de bovenloop gevoed door zijrivieren. Daardoor is het stroomgebied kleiner. Doordat de Nijl voor een groot deel door een zone met droge klimaten stroomt, is het debiet bij de monding gering.

1p **13** Oorzaken (van de relatief sterke sedimentatie): één gevraagd [1p]
- in het Himalayagebergte is veel sediment beschikbaar (door de afbraak van gesteenten)
- deze rivieren hebben een relatief groot verhang / stromen snel (zodat ze veel sediment vervoeren)
- door zware moessonregens komt veel sediment vanaf de hellingen in deze rivieren terecht

© ThiemeMeulenhoff

Het opvallende punt is de grote hoeveelheid sediment die beide Aziatische rivieren afvoeren. Dat is het gevolg van sterke erosie in de boven- en middenloop door hevige neerslag en een grote stroomsnelheid. De grote neerslag is vooral het gevolg van de zuidwestmoesson (De Aarde Luchtdruk en winden in juli, 54^e druk 218D / 55^e druk 240D). De grote stroomsnelheid is het gevolg van de hoogteverschillen in de Himalaya.

3p **14** Seizoen: de zomer. [1p]
Oorzaak: dan ligt boven het zuidelijk deel van het stroomgebied van de Nijl de ITCZ (intertropische convergentiezone) / het equatoriaal minimum / een lagedrukgebied. [1p]
Geen overstromingen meer: door de bouw van stuwdammen / door de aanleg van de Aswandam. [1p]

In juli ligt de bovenloop van de Nijl in de ITCZ, de zone die door de grote invalshoek van de zon sterk wordt opgewarmd. Gevolg is een krachtig lagedrukgebied, waar lucht opstijgt en er door afkoeling en condensatie van waterdamp veel neerslag valt. Dat lagedrukgebied is in de winter naar het zuiden verschoven en daardoor is het dan droog in het stroomgebied van de Blauwe Nijl. Zie voor de drukverschillen eventueel de kaarten 54^e druk 218B en D / 55^e druk 240B en D.
De Nijl overstroomt in Egypte niet meer door de aanleg van stuwdammen, waaronder de grote Aswandam uit 1970. De dammen zijn onder meer gebouwd vanwege het onregelmatige regiem van de Nijl en de schade die overstromingen kunnen aanrichten. Bijkomende voordelen zijn de beschikbaarheid van water voor irrigatie en opwekking van elektriciteit. Nu de Nijl niet meer overstroomt, wordt er geen sediment meer afgezet op de akkers.

2p **15** Rivier a: Mississippi.
Rivier b: Chang Jiang (Jangtsekiang).
Rivier c: Huang He (Hoangho).
Rivier d: Kongo.
4 antwoorden juist [2p], 3 of 2 juist [1p], 1 of 0 juist [0p]

Start een dergelijke puzzel bij het kenmerk met de grootste verschillen of een kenmerk dat in de Bosatlas goed zichtbaar is. In dit geval is dat het stroomgebied. De natuurkundige kaart De Aarde laat zien:
- *rivier a: heel groot stroomgebied: Mississippi*
- *rivier b: minder groot stroomgebied: Chang Jiang*
- *rivier c: vrij groot stroomgebied: Kongo*
- *rivier d: betrekkelijk klein stroomgebied: Huang He*

Controle is vereist met een of meer van de andere variabelen uit bron 6. Bijvoorbeeld:
- *de Mississippi en de Chang Jiang zijn langer dan de andere twee rivieren; ze horen bij a en b; rivier a heeft een groter debiet, wat het geval kan zijn bij de Mississippi door toevoer van water uit de zijrivieren. Rivier b heeft een grotere afvoer van sediment, wat kan passen bij de Chang Jiang met de bovenloop in het Hoogland van Tibet.*
- *rivier c heeft het kleinste debiet: het stroomgebied van de Huang He heeft voor een groot deel een droog klimaat. De grote afvoer van sediment is met de Bosatlas niet te verklaren. De Huang He stroomt door een lössgebied. De naam betekent Gele Rivier, wat wijst op transport van löss, naar de Gele Zee.*
- *rivier d heeft het grootste debiet, wat is te rijmen met de Kongo-rivier in een gebied met tropisch regenklimaat*

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 5 – Yellowstone National Park en omgeving

2p **16** Beschrijving:
- de Noord-Amerikaanse plaat schuift (in zuidwestelijke richting) over een hotspot [1p]
- daardoor is een keten van vulkanische gesteenten gevormd die in noordoostelijke richting steeds jonger wordt [1p]

De atlaskaart 54e druk 216B / 55e druk 238B geeft bij Yellowstone een hotspot aan. Dit is geologisch een plek waar los van een plaatgrens vloeibaar gesteente aan het aardoppervlak komt. Oorzaak is een mantelpluim, opstijgend magma in de asthenosfeer onder de aardkorst. De plaats daarvan ligt vast. In dit geval schuift de Noord-Amerikaanse plaat over de hotspot. Daardoor vormt zich na elke uitbarsting op een volgende plaats vulkanisch gesteente. Het spreidingspatroon van de uitbarstingen geeft de richting van de beweging van de aardplaat weer. Bron 7 geeft aan dat Yellowstone National Park hoog ligt. De oorzaak is de druk van het opstijgende magma in de ondergrond, waardoor de aardplaat omhoog is geduwd.

2p **17** Uitleg:
- er wordt een enorme hoeveelheid as de lucht (de stratosfeer / de atmosfeer) ingeblazen, wat instraling van zonlicht tegenhoudt / wat voor sterke afkoeling van de aarde zorgt oorzaak [1p]
- waardoor ecosystemen ontwricht raken (en diersoorten uitsterven) gevolg [1p]

Bij de uitbarsting van een supervulkaan worden gigantische hoeveelheden stenen en as de atmosfeer in gestoten. Men schat totaal zo'n 1.000 km^3. De as kan tienduizenden meters stijgen en zal dan lange tijd in de atmosfeer blijven, met een 'vulkanische winter' als gevolg. De vegetatie wordt aangetast en bepaalde diersoorten sterven uit. De krachtigste uitbarsting uit de geschreven geschiedenis is die van de vulkaan Tambora in 1815 op het Indonesische eiland Sumbawa. De as die de vulkaan uitstootte, beïnvloedde het klimaat wereldwijd. Oogsten mislukten. Door hongersnoden stierven tienduizenden mensen. 1816 kwam bekend te staan als het jaar zonder zomer.
Bij Yellowstone ligt een grote caldeira (bron 7), waarbij na een enorme eruptie het dak van een magmakamer is ingestort. Dat is het gevolg van een 'superuitbarsting' meer dan 600.000 jaar geleden. De allang slapende vulkaan zal ooit opnieuw uitbarsten.

2p **18** Uitleg:
- Yellowstone National Park is een hoger gelegen gebied, terwijl Snake River Plain vlak is oorzaak [1p]
- waardoor bij Yellowstone National Park lucht wordt gedwongen op te stijgen (afkoelt en daar uitregent), wat bij Snake River Plain niet gebeurt gevolg [1p]

Bron 7 geeft aan dat Yellowstone National Park hoger gelegen is. Daar overheerst een noordenwind en wordt de lucht gedwongen op te stijgen. Er treedt stuwingsneerslag op. Snake River Plain is relatief vlak en ligt aan de lijzijde van Yellowstone National Park. Er valt daardoor minder neerslag.

2p **19** Beschrijving:
- in het stroomgebied van de Columbia valt in de winter veel sneeuw [1p]
- die in de lente / in de zomer smelt en dan voor een afvoerpiek zorgt [1p]

Bron 8 geeft aan de de afvoerpiek in de zomer valt. De overzichtskaart Noord-Amerika laat zien, dat de rivier de Columbia ontspringt in een hooggelegen gebergte dat vrij ver naar het noorden ligt. Daardoor is er een koude winter en valt de neerslag 's winters als sneeuw, die later in de lente en de zomer afsmelt.

Opgave 6 – De stervende stad

2p **20** Beschrijving:
- bij Italië vindt subductie plaats / bij Italië duikt de Apulische plaat onder de Euraziatische plaat [1p]
- waarbij de onderduikende plaat smelt en er magma opstijgt naar het aardoppervlak [1p]

Het Middellandse Zeegebied zit ingeklemd tussen de Euraziatische plaat en de Afrikaanse plaat, die naar elkaar toe bewegen. Daarbij ontstaan ook deelplaten zoals de Apulische plaat. Waar die Apulische plaat onder de Euraziatische plaat schuift, is er een langgerekte subductiezone.
Het (vroegere) vulkanisme bij Civita di Bangnoregio is onderdeel van de subductie en het gevolg van het afsmelten van de onderschuivende plaat in de diepte. Ook de veelvuldig voorkomende aardbevingen op het Apennijns Schiereiland hebben te maken met de subductie.
De bekendste vulkanen langs de Apulische plaat zijn de Etna en de Vesuvius.

1p **21** Aanwijzing: daar liggen een aantal vrijwel ronde kratermeren / daar ligt een aantal meren omgeven door hogere delen (mogelijke vulkaanresten).

In een subductiezone komen stratovulkanen en caldera's voor. Stratovulkanen zijn ontstaan door afzetting van vulkanische as en stenen (pyroclastisch materiaal). Ze zijn steil en hoog. Caldera's worden gevormd wanneer door een hevige vulkaanuitbarsting het dak van de magmakamer eronder instort. Zo ontstaat een vrij grote laagte die vaak volloopt met water.
Voor de beantwoording van de vraag zoek je restanten van de twee vulkaantypes. De hoogte / het reliëf van de stratovulkaan of de ondergelopen laagte van de caldeira. Dit laatste type is zichtbaar door de cirkelvormige grote meren, die vaak niet echt hoog liggen. Zie bijvoorbeeld het Lago (meer) di Bolsena rechts onder Orvieto. Stratovulkanen vind je hier niet.

2p **22** Argument voor stollingsgesteente: tufsteen heeft een vulkanische oorsprong / is gevormd uit materiaal afkomstig uit het binnenste van de aarde. [1p]
Argument voor sedimentgesteente: het bestaat uit (pyroclastisch) materiaal / as en stenen dat bij de vulkaanuitbarsting is afgezet. [1p]

Tufsteen hoort niet bij de steensoorten die je verplicht moet kennen. Bron 9 vermeldt erover: rots van tufsteen: een gesteente van vulkanische oorsprong, en de vraag geeft aan: tufsteen, een pyroclastisch gesteente. Met die informatie moet je het doen. Pyroclastisch materiaal bestaat uit aaneen gekitte vulkanische as en stenen die bij een eruptie zijn uitgestoten. Het is uit de diepte van de aardkorst afkomstig en ergens gestold. Je kunt het daarom stollingsgesteente noemen. Je kunt tufsteen ook zien als een afzetting van as en stenen, door druk verhard tot een sedimentgesteente.

1p **23** Oorzaak: de rots waarop Civita di Bagnoregio is gebouwd wordt langzaam afgebroken door erosie en verwering.

De foto in bron 9 laat duidelijk de gevolgen van verwering en erosie zien in heuvels, dalen en stroomgeulen op de achtergrond. Ook in de geulen langs de 'rots' wijzen erop.

Opgave 7 – Tuinbouw in het droogste gebied van Spanje

2p **24** Voorbeelden van een uitleg *(één gevraagd)*:
Uitleg 1:
- de overheersende windrichting in Spanje is (noord)west oorzaak [1p]
- waardoor de lucht die de Tabernaswoestijn bereikt een lange weg over land heeft afgelegd (en veel vocht heeft verloren boven land) gevolg [1p]

Uitleg 2:
- Spanje heeft een overheersende (noord)westenwind die een groot stuk over land aflegt voor de Tabernaswoestijn wordt bereikt oorzaak [1p]
- daarbij wordt de wind tegen gebergten opgestuwd waardoor veel vocht uitregent gevolg [1p]

De overheersende (noord)westenwind passeert vóór de Tabernaswoestijn een groot deel van Spanje en verliest veel vocht door (stijgings)neerslag en stuwingsneerslag als gevolg van het reliëf. De overzichtskaart van Spanje laat een aantal hoge bergketens zien die haaks op de overheersende windrichting liggen. De Tabernaswoestijn bevindt zich in de regenschaduw van een aantal bergmassieven, wat het effect van de aflandige wind nog versterkt.
De tuinbouw bij Almeria profiteert van de gunstige temperatuur, maar doet een groot beroep op de zoetwatervoorraad. Bron 10 noemt een jaarlijkse neerslag van 250 mm. In Nederland is dat gemiddeld ongeveer 800 mm.

2p **25** Uitleg:
- de neerslagintensiteit in de Tabernaswoestijn is erg hoog / de neerslag valt in de Tabernaswoestijn in hevige buien oorzaak [1p]
- waardoor het riviertje in korte tijd veel water moet afvoeren (en de erosiekracht groot is) gevolg [1p]

Kenmerkend voor de mediterrane zone is de onregelmatige neerslag. Wanneer regent valt, is dat vaak in hevige buien waarbij regenwater met grote snelheid afstroomt. Het met puin beladen water heeft een grote erosiekracht, zodat rivieren diep kunnen insnijden in het gesteente. Dit exogene proces wordt versterkt, wanneer het gebied door endogene processen – processen in en onder de aardkorst – stijgt.

2p **26** Redenering:
- door de toetreding van Spanje tot de gemeenschappelijke markt van Europa is de handel in / de vraag naar Spaanse tuinbouwproducten sterk toegenomen [1p]
- voor de productie hiervan was veel zoet water nodig (waardoor er waterschaarste is ontstaan) [1p]

Vanaf de toetreding in 1986 tot de Europese Unie (toen Europese Gemeenschap) maakte Spanje deel uit van de gemeenschappelijk markt (interne markt), waarin zonder belemmering met andere lidstaten kan worden gehandeld. Spanje profiteerde daar sterk van door de export van mediterrane producten, vooral uit de tuinbouw, zoals citrusvruchten, meloenen en tomaten.
Spanje produceert overigens vooral veel industrieproducten. De belangrijkste exportproducten zijn auto's en auto-onderdelen.

3p **27** Reden waarom ontzilting voldoet aan eis a: de hoeveelheid zeewater is oneindig groot / zeewater is hernieuwbaar. [1p]
Reden waarom ontzilting voldoet aan eis b: één gevraagd [1p]
- het klimaat van Campo de Dalías is geschikt om met zonne-energie zeewater te ontzilten

Andere manieren om aan zoet water te komen: twee gevraagd, alleen beide juist [1p]
- water gebruiken uit stuwmeren
- op lokaal schaalniveau regenwater opvangen
- grondwater oppompen
- zoet water importeren
- water aanvoeren uit een ander deel van Spanje (zoals de Ebro) / watertransfer

Vraagdeel 1: ontzilting hernieuwbaar
Zeewater is natuurlijk een onuitputtelijke voorraad water. Ontzilting is geen probleem. Door nieuwe technieken dalen de productiekosten en kan deze productiewijze steeds meer concurreren. Ontzilting levert veel vervuild afvalwater op.
Vraagdeel 2: minimale aantasting milieu
Er zijn verschillende methoden om zeewater te ontzilten. Bij sommige wordt zeer veel energie gebruikt. Dan is zonne-energie een uitkomst.
Vraagdeel 3: andere methoden
Spanje telt al veel stuwmeren in rivieren die water afvoeren uit de vochtiger delen van het land. Het is dan ook de vraag of er nog veel mogelijkheden zijn om het aantal stuwmeren uit te breiden.
Het is zeker gewenst op lokale schaal zoveel mogelijk regenwater op te vangen en daar zo zorgvuldig mogelijk mee om te gaan. Dat spaart water en kosten.
Grondwater oppompen is een riskante oplossing. Het oppompen van niet-vernieuwbare grondwatervoorraden uit zogenaamde aquifers leidt tot uitputting.
Zoet water importeren lijkt geen reële oplossing om een groot neerslagtekort aan te vullen.
Er is al lang discussie over de mogelijkheden om rivierwater vanuit de Taag en de Ebro via kanalen naar tuinbouwgebieden te voeren. Maar veel van dat water wordt al gebruikt voor irrigatie.
Misschien is de beste methode voor de oplossing van het waterprobleem in Campo de Dalias besparing van het gebruik van zoet water. Bijvoorbeeld door verliezen bij irrigatie te beperken.

Opgave 8 – Het Ertsgebergte en het Elbsandsteingebirge in Duitsland

2p **28** Naam plooiingsgebied: Hercynische plooiingsgebied. [1p]
Geologisch verschijnsel: vulkanisme. [1p]

Boven de vragen is de locatie van de twee gebergten aangegeven. Daar geeft de atlas (Bosatlas kaart 54ᵉ en 55ᵉ druk 76C) het Hercynisch plooiingsgebied aan. Een gebied geplooid tijdens de Hercynische plooiingsfase. Plooiingsfasen zijn perioden met een hevige geologische activiteit zoals sterke platentektoniek. Daardoor is er veel gebergtevorming en plooiing van gesteenten.
De kaart laat drie plooiingsgebieden zien: Caledonisch, Hercynisch en Alpien. Respectievelijk van rond 450, 345 en 55 miljoen jaar geleden. Na de plooiing en vorming van gebergten begint de afbraak door verwering, erosie en transport van het materiaal. Caledonische gebergten zijn dus langer afgevlakt dan de Hercynische en Alpiene gebergten.
De geologische kaart A toont in de twee gebergten vulkanisch gesteente. Dat is het gevolg van de plooiing en de bijkomende bewegingen van en in de aardkorst.
Vulkanisch gesteente bevat vaak ertsen, gesteenten waaruit metalen kunnen worden gewonnen zoals in het Ertsgebergte zilver en tin. In gesmolten gesteente, magma, komen allerlei elementen zoals metalen verspreid voor. Ieder element heeft zijn eigen stolpunt. Koelt het gesteente af, dan slaan bepaalde elementen neer, ieder bij hun eigen temperatuur. Ook bij vorming van metamorfe gesteenten kunnen ertsvoorraden ontstaan door hoge temperatuur en/of druk.

© ThiemeMeulenhoff

© ThiemeMeulenhoff

2p **29** Combinatie hoofdgroep gesteente – gesteentesoort:
- stollingsgesteente: graniet
- sedimentgesteente: zandsteen
- metamorf gesteente: gneis / leisteen

3 combinaties juist [2p], 2 juist [1p], 1 of 0 juist [0p]

Alle drie de hoofdgroepen van gesteente zijn in het Elbsandsteingebirge (bron 13) vertegenwoordigd:
- *stollingsgesteente graniet. Ontstaan door afkoeling van magma in de diepte. Een dieptegesteente met relatief grote kristallen door langzame afkoeling.*
- *sedimentgesteente zandsteen. Ontstaan doordat zand – vaak gelaagd – is afgezet en onder druk is komen te staan.*
- *metamorfe gesteenten leisteen en gneis. Metamorf gesteente is stollings- of sedimentgesteente dat onder hoge temperatuur / hoge druk is omgevormd. Leisteen vindt haar oorsprong in het sedimentgesteente schalie, gevormd uit klei. Gneis is ontstaan door omvorming van graniet of zandsteen.*

2p **30** Beschrijving:
- in een (ondiepe) zee werden lagen zand afgezet [1p]
- die door het gewicht van erboven afgezette sedimenten tot zandsteen zijn samengedrukt [1p]

Zie eventueel de uitwerking bij voorgaande vraag.

2p **31** Blokdiagrammen in volgorde oud-jong: d – b – a – c.

Alle blokdiagrammen in juiste volgorde [2p]; 2 letters verwisseld [1p]; 3 of 4 letters verwisseld [0p]

Begin bij de blokdiagrammen met de meest opvallende elementen. Bijvoorbeeld:
- *in blokdiagram d zijn weinig details te zien, zoals geulvorming door erosie. Leisteen ligt hier aan het oppervlak in tegenstelling tot in de andere drie blokken. Diagram d geeft de oudste situatie weer, het krijt.*
- *in blokdiagram a valt de gletsjer op die wijst op het pleistoceen met een aantal ijstijden. Niet op het 'nu'. We leven nu in het holoceen, de laatste warme tijd van het pleistoceen.*
- *blokdiagram b bevat een aantal elementen die voorafgaan aan blokdiagram a. Zoals het patroon van rivieren en de dikte van de zandsteenlaag. Dit blokdiagram geeft dan ook de situatie in het tertiair weer.*
- *blokdiagram c vertoont veel overeenkomst met diagram a, maar met enkele verschillen: geen gletsjer, hogere delen van diagram a zijn in diagram c afgevlakt en rivieren zijn sterker ingesneden. Dit past bij 'nu'.*

© ThiemeMeulenhoff

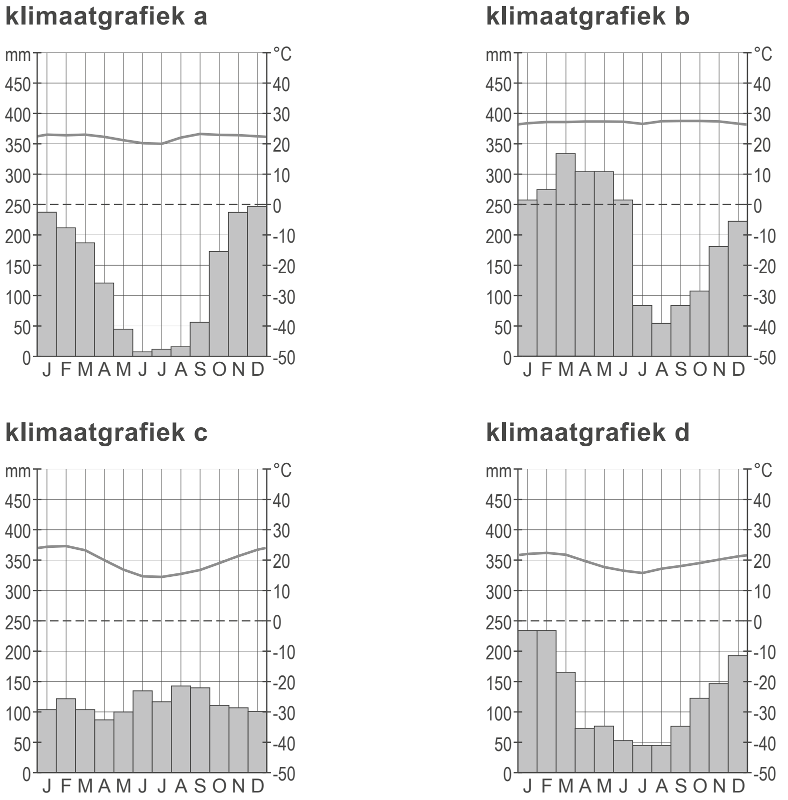
4 Zuid-Amerika

vragen - hints - antwoorden en uitwerkingen

In 2021 is voor de eerste maal het gebied Zuid-Amerika gevraagd in plaats van Zuidoost-Azië. Je oefent dat hier met vragen Brazilië van het examen havo en oefenvragen over heel Zuid-Ameriika.

Opgave 1 – Klimaten en landschappen in Brazilië (examen havo 2019-I)

bron 1 **Klimaatgrafieken van vier steden in Brazilië**



Bestudeer bron 1 voor de vragen 1 tot en met 4.

Gebruik bron 1 en van de Bosatlas kaartblad 54^e druk 204 / 55^e druk 224.
De klimaatgrafieken a tot en met d in bron 1 horen bij de steden Brasília, Manaus, Porto Alegre en São Paulo.

2p **1** Noteer de letters van de vier klimaatgrafieken op je antwoordblad.
Schrijf achter elke letter de naam van de juiste stad.

© ThiemeMeulenhoff

Gebruik van de Bosatlas kaartblad 54e druk 202 / 55e druk 220.
De kaart dient ter ondersteuning. De genoemde landschappen zijn niet altijd op de kaart vermeld. Ze behoren tot de leerstof.
Hieronder staan kenmerken van drie landschappen in Brazilië: caatinga, cerrado en selva.
a Dit landschap bestaat uit een steppeachtige vegetatie.
b Dit landschap bestaat uit tropisch regenwoud.
c Door de halfjaarlijkse verschuiving van de ITCZ zijn de verschillen in neerslag tussen de seizoenen groot.
d Er is een droge periode van ongeveer negen maanden.
e Grote delen van dit gebied staan door het geringe reliëf regelmatig onder water.
f Voor de aanleg van onder andere sojaplantages wordt de savanneachtige vegetatie gekapt.

3p **2** Noteer de namen van deze drie landschappen op je antwoordblad.
Schrijf achter elk landschap de letters van de twee bijbehorende kenmerken.

In Brazilië worden biobrandstoffen geproduceerd. Het gebruik van biobrandstoffen heeft voordelen en nadelen voor mens en natuur.

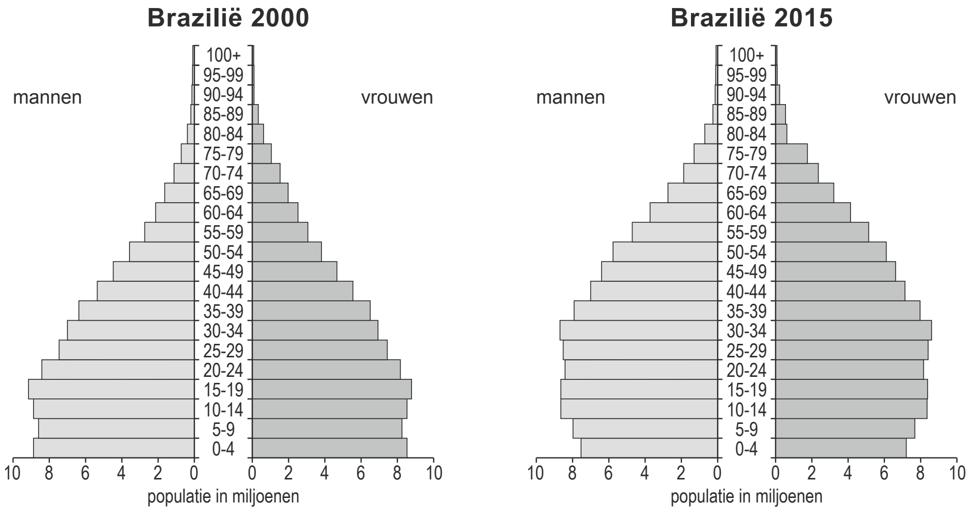
3p **3** Neem onderstaande tabel over op je antwoordblad.
Vul de tabel verder in.

	voordeel van het gebruik van biobrandstoffen	**nadeel** van het gebruik van biobrandstoffen
mens	*Het produceren van biobrandstoffen levert Brazilië inkomsten op.*	…
natuur	…	…

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 2 – Demografie en welvaart in Brazilië
(vrij naar examen havo 2019-I)

bron 2 **Bevolkingsdiagrammen van Brazilië**



bron 3 **Demografische indicatoren van Brazilië**

	1995	**2005**	**2015**
aantal inwoners (in miljoenen)	162	187	206
geboortecijfer (in ‰)	22	18	14
sterftecijfer (in ‰)	6	6	7

Bestudeer de bronnen 2 en 3 voor vraag 4 en 5.

Hieronder staan drie stellingen over de bronnen 2 en 3.
Stelling a: de groene druk in Brazilië is tussen 2000 en 2015 afgenomen.
Stelling b: de natuurlijke bevolkingsgroei in Brazilië is de laatste twintig jaar afgenomen.
Stelling c: in de bevolkingsdiagrammen van Brazilië is het proces van mestizering te herkennen.

2p **4** Noteer de letters a, b en c op je antwoordblad.
Schrijf achter elke letter of de stelling juist of onjuist is.

Gebruik bron 2.
Sinds het einde van de twintigste eeuw draagt het sociaal-economisch beleid van Brazilië bij aan economische groei. Gezinsplanning is een onderdeel van dit beleid.

2p **5** Beredeneer dat gezinsplanning in Brazilië heeft bijgedragen aan economische groei.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 3 – Natuurlijke hulpbronnen in Brazilië (vrij naar examen havo 2019-II)

bron 4 **Bauxiet uit Brazilië**

Brazilië is een van de grootste leveranciers van bauxiet ter wereld.
Bauxiet is een belangrijke grondstof voor de aluminiumindustrie en wordt gewonnen door het afgraven van lateriet. Lateriet is een verweringslaag die ontstaat door de verwering van het onderliggende gesteente.

Bauxietmijn ten oosten van Óbidos in de deelstaat Pará

Bestudeer bron 4 voor de vragen 6 tot en met 9.

Als oefening kun je bij deze vraag gebruik maken van de hele Bosatlas.
Brazilië is op mondiale schaal een belangrijke leverancier van ijzererts. Ook wordt in Brazilië veel ijzererts verwerkt tot ijzer en staal.

2p **6** Geef aan
- naar welke twee gebieden het meeste Braziliaanse ijzererts geëxporteerd wordt;
- op welke atlaskaart je kunt zien dat in Brazilië ook ijzer en staal geproduceerd worden.

Gebruik bron 4.
De foto laat de winning van de delfstof bauxiet zien.

1p **7** In welk landschap in Brazilië is de foto van bron 4 genomen?
Kies uit: caatinga, cerrado, mangrove of selva.

Brazilië heeft goede mogelijkheden voor het opwekken van hydro-elektriciteit. Het opwekken van hydro-elektriciteit kan echter ook een bedreiging zijn voor de culturele diversiteit in Brazilië.

2p **8** Beredeneer dat het opwekken van hydro-elektriciteit een bedreiging kan zijn voor de culturele diversiteit in Brazilië.

© ThiemeMeulenhoff

Gebruik de natuurkundige overzichtskaart Zuid-Amerika.
In het noorden van Brazilië in de buurt van de plaats Boa Vista in de deelstaat Roiama (ongeveer 2 graden N.B. en 63 graden W.L.) ligt het Hoogland van Guyana. Dit gebied is rijk aan delfstoffen. Toch worden daar relatief weinig delfstoffen gewonnen. Een reden hiervoor zijn de hoge kosten van de winning.

2p **9** Geef
- een reden voor de hoge kosten van delfstofwinning in het Braziliaanse deel van het Hoogland van Guyana;
- een politieke reden voor de beperkte delfstofwinning in het Braziliaanse deel van het Hoogland van Guyana.

Opgave 4 – Vrouwenemancipatie en demografie in Brazilië (vrij naar examen havo 2019-II)

bron 5 **Minder geboorten in Brazilië**

Vrouwen kregen wereldwijd tussen 1960 en 2010 gemiddeld steeds minder kinderen. Ook nu zet die daling verder door. In Brazilië is deze daling echter sneller gegaan dan in veel andere landen. Het verbeterde onderwijs voor meisjes speelde daarbij een belangrijke rol. Ook werden veel huishoudens aangesloten op het elektriciteitsnet. Hierdoor kon er onder andere naar *telenovelas* worden gekeken. Dat zijn soapseries waarin vaak een grote rol is weggelegd voor succesvolle vrouwen en waarin gezinnen met twee kinderen de norm zijn.

Brazilië	**1960**	**1980**	**2000**	**2010**
huishoudens met elektriciteit (%)	19	54	95	97
huishoudens waar veel naar *telenovelas* wordt gekeken (%)	< 5	36	90	87
gemiddeld aantal jaren dat vrouwen onderwijs volgen	2,35	3,05	6,95	8,4
gemiddeld aantal jaren dat mannen onderwijs volgen	2,7	3,1	5,6	7,95
vrouwen die betaald werk verrichten (%)	< 5	39	54	56
gemiddeld aantal kinderen per vrouw	6,3	4,4	2,4	1,8

Bestudeer bron 5 voor de vragen 10 tot en met 13.

Gebruik bron 5.
Tussen 1960 en 2010 is in Brazilië het gemiddeld aantal kinderen per vrouw afgenomen.
De Braziliaanse regering heeft invloed op deze afname gehad.

2p **10** Geef twee manieren waarop de Braziliaanse regering gezinsplanning heeft beïnvloed.

Braziliaanse vrouwen in steden krijgen gemiddeld minder kinderen dan vrouwen op het platteland.

2p **11** Geef hiervoor twee redenen.

De daling van het aantal kinderen per vrouw in Brazilië aan het eind van de vorige eeuw heeft geleid tot een verandering in de leeftijdsopbouw.

2p **12** Leg uit dat de veranderde leeftijdsopbouw de economische groei nu stimuleert.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

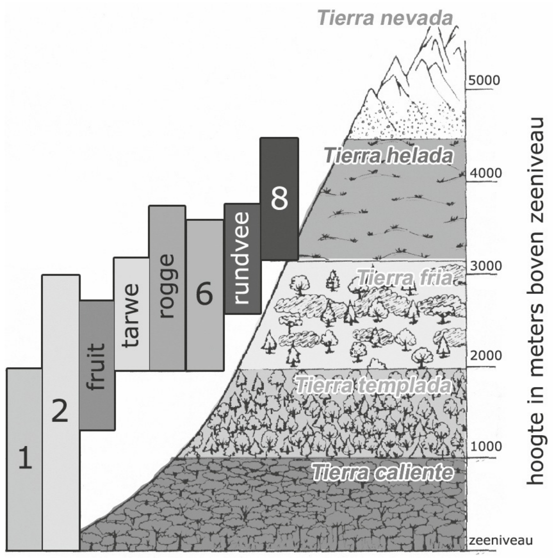
© ThiemeMeulenhoff

Gebruik bron 5 en van de Bosatlas de kaartbladen 54e druk 242-243 / 55e druk 260-261.
Brazilië en India behoren beide tot de BRIC-landen. Op het gebied van emancipatie en onderwijs heeft Brazilië een voorsprong ten opzichte van India.

3p **13** Geef eerst aan op welke kaart op de genoemde kaartbladen je deze voorsprong kunt aflezen.
Beredeneer vervolgens op welke manier de verstedelijkingsgraad heeft bijgedragen aan deze voorsprong.

Opgave 5 – Oorsprong en spreiding van de bevolking (oefenvragen)

bron 6 **Hoogtezones in de noordelijke Andes en gewassenteelt**



bron: wikipedia.org; Life zones of Peru (2018)

bron 7 **Bevolkingsgroepen in Brazilië naar etnische herkomst en regio, 2015**

	Oorsprong		
Regio	**Europees**	**Afrikaans**	**Indiaans**
Noorden	51%	16%	32%
Noordoosten	58%	27%	15%
Middenwesten	64%	24%	12%
Zuidoosten	67%	23%	10%
Zuiden	77%	12%	11%
geheel Brazilië	62%	21%	17%

bron: en.wikipedia.org (2018)

© ThiemeMeulenhoff

Bestudeer bron 6 en 7 voor de vragen 14 tot en met 18.

Gebruik in deze opgave de Bosatlaskaartbladen 54e druk 204 en 205 / 55e druk 224 en 225.

2p **14** Geef de natuurlijke verklaring voor de ongelijke spreiding van de bevolking in het noordelijk en het zuidelijk deel van de Zuid-Amerikaanse westkust.
Besteed in je verklaring aandacht aan oorzaak en gevolg.

Gebruik bron 6.

2p **15** Neem de cijfers 1, 2, 6 en 8 in de bron over en zet erachter welke agrarische activiteit past bij iedere hoogtezone.
Kies uit: aardappelen, bananen, lamateelt, mais.

Gebruik bron 6.
De eerste bewoners van het Zuid-Amerikaanse continent concentreerden zich in het Andesgebied. Men spreekt in dit verband van de paradox van de Andes.

3p **16** Geef aan waarom er sprake is van een paradox.
Geef ook – met behulp van twee natuurlijke omstandigheden – een verklaring voor de hoge bevolkingsdichtheid in het Andesgebied.

De caatinga in het noordoosten van Brazilië is dunbevolkt en wordt gekenmerkt door een negatief migratiesaldo.

1p **17** Geef de natuurlijke verklaring voor de lage bevolkingsdichtheid en het vertrekoverschot in de caatinga.
Kies uit:
A De regio is afgelegen en slecht toegankelijk door de dichte plantengroei.
B De gemiddelde jaartemperatuur is hoog, evenals de gemiddelde jaarlijkse neerslag.
C Het is er heet en droog en de bodems zijn dun, rotsachtig en onvruchtbaar.
D In de vochtige winterperiode kunnen de ijskoude poolwinden de oogst van koffie en sojabonen vernietigen.

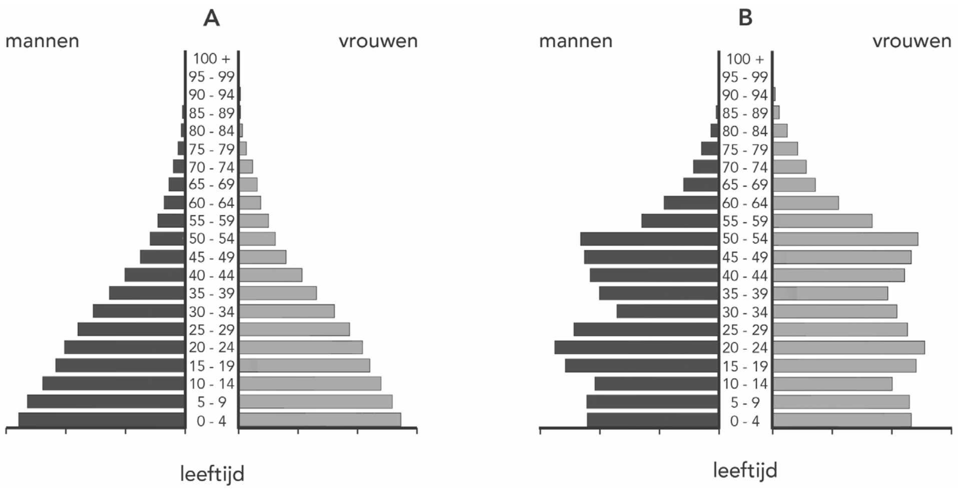
Gebruik bron 7.
De kuststrook van Brazilië kent een hoge bevolkingsdichtheid.

1p **18** Geef de verklaring vanuit de historische dimensie voor de oververtegenwoordiging van een bepaalde bevolkingsgroep in het noordoosten.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 6 – Demografische groei en verstedelijking (oefenvragen)

bron 8 **Leeftijdsdiagrammen van twee Zuid-Amerikaanse landen, 2017**



bron: CIA World Factbook (2018)

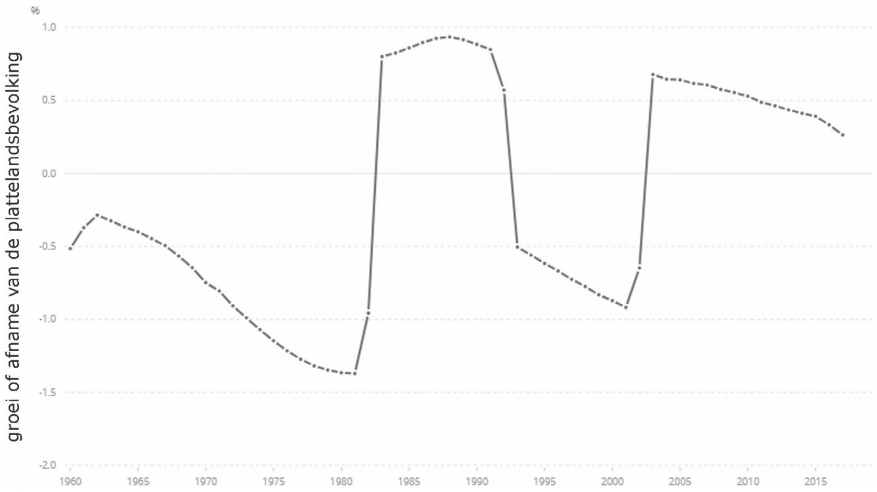
bron 9 **Demografische ontwikkelingen in Bolivia en Chili, 1960 - 2017**

Demografische gegevens	Bolivia			Chili		
	1960	1990	2017	1960	1990	2017
Totale bevolking (x mln)	3,70	6,65	10,29	7,71	13,24	18,06
Stedelijke bevolking (x mln)	1,36	3,73	6,91	5,23	11,03	15,80
Aandeel stedelijke bevolking (%) [1]	36,8%	55,6%	69,1%	67,8%	83,3%	87,5%
Groei stedelijke bevolking (%/jaar) [2]	2,7	3,8	2,0	3,5	1,8	0,9
Landelijke bevolking (x mln)	2,34	2,92	3,38	2,48	2,21	2,26
Aandeel landelijke bevolking (%)	63,2%	44,4%	30,9%	32,6%	16,7%	12,5%
Groei landelijke bevolking (%/jaar)	1,43	-0,28	0,39	- 0,52	0,89	0,26
Kindersterfte (per 1.000 levendgeborenen)			35,3			6,6
Vruchtbaarheidscijfer (per vrouw van 15-45 jaar)	6,7	4,9	2,6	5,2	2,6	1,8
Geboortecijfer (per 1.000 inwoners)	44,5	35,4	22,0	36,0	22,0	13,6
Sterftecijfer (per 1.000 inwoners)	23,8	12,8	6,4	12,4	5,7	6,2

[1] urbanisatiegraad; [2] urbanisatietempo

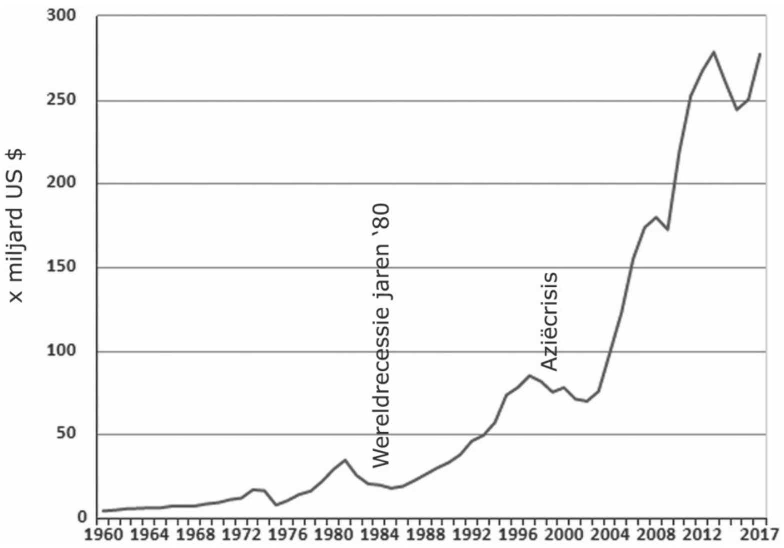
bronnen: CIA World Factbook, Worldbank, Knoema (2018)

bron 10 **Rurale bevolkingsontwikkeling in Chili, 1960-2017**



vrij naar: worldbank.org

bron 11 **Ontwikkeling bbp van Chili, 1960-2017**



bron: knoema.com

Bestudeer de bronnen 8 tot en met 11 voor de vragen 19 tot en met 24.

Gebruik de bronnen 8 en 9.

De leeftijdsdiagrammen A en B in bron 8 horen – in willekeurige volgorde – bij Bolivia en Chili.

1p **19** Welk leeftijdsdiagram – A of B – hoort bij Chili?

Gebruik bron 9.
Stelling: Op grond van haar bevolkingsspreiding in 2017 zal de totale bevolking van Bolivia de komende jaren in verhouding harder groeien dan de totale bevolking van Chili.
2p **20** Beredeneer deze stelling.

Gebruik bron 9.
3p **21** Geef aan in welke fase van de demografische transitie Bolivia zich in 2017 bevond. Beargumenteer je keuze.

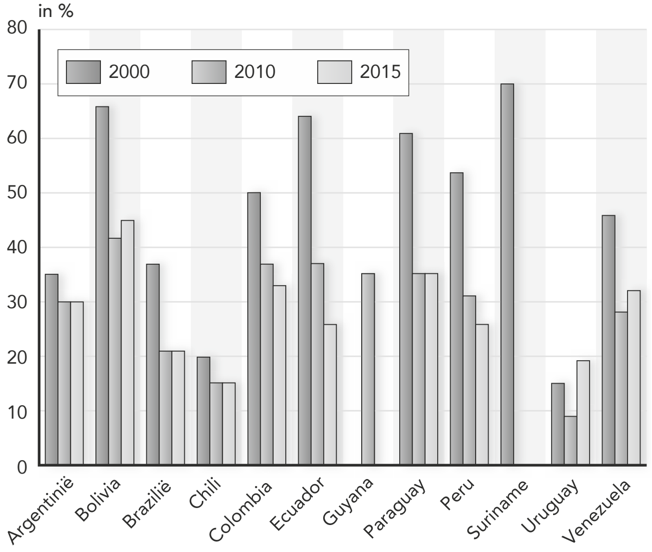
Gebruik bron 8 en 9.
2p **22** Geef de demografische verklaring voor het stijgende sterftecijfer in Chili in de periode 1990 - 2017.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik eventueel bron 9.
Stelling: het tempo van de urbanisatie in Bolivia zal ook in de komende jaren hoger zijn dan in Chili en de meeste andere Zuid-Amerikaanse landen.
2p **23** Geef twee argumenten ter onderbouwing van deze stelling.

Gebruik de bronnen 10 en 11.
2p **24** Geef vanuit de economische dimensie een verklaring voor de sterke schommelingen in het binnenlands migratiepatroon van Chili (bron 10).
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Opgave 7 – Zuid-Amerika: armoedegrens

bron 12 Aandeel van de bevolking onder de armoedegrens, 2000 – 2015



bron: De Geo ZAM, VWO 2ᵉ fase 5ᵉ editie, ThiemeMeulenhoff (2018)

© ThiemeMeulenhoff

Gebruik bron 12.
Stelling: Liberalisering leidt tot een toename van het aantal inwoners onder de armoedegrens.
2p **25** Beoordeel met behulp van bron 12 of deze stelling algemeen geldig is.

Opgave 8 – Vulkanen in Ecuador (onderzoeksvragen CvTE, augustus 2018)

Gebruik in deze opgave zo nodig een overzichtskaart van de aarde. En de kaart De Aarde Platentektoniek (54ᵉ druk 216B / 55ᵉ druk 238B).

Ecuador, een land aan de westkust van Zuid-Amerika, dankt zijn naam aan de ligging op de evenaar. De Galápagoseilanden horen bij Ecuador en liggen ongeveer 1200 km ten westen van Ecuador.
1p **26** Geef de naam van de tektonische plaat waarop
- Ecuador ligt
- de Galápagoseilanden liggen

Zowel het Andesgebergte in Ecuador als de Galápagoseilanden bestaan uit een keten van vulkanen. De vulkanen in deze ketens zijn ontstaan door omhooggerichte magmastromen, maar de oorsprong van dit magma is anders.
2p **27** Geef aan waardoor
- bij het Andesgebergte magma omhoog komt
- bij de Galápagoseilanden magma omhoog komt

In Ecuador komen stratovulkanen voor, terwijl op de Galápagoseilanden schildvulkanen voorkomen.
2p **28** Geef
- voor elk van deze vulkanen aan welk eruptietype ze hebben
- de oorzaak van het verschil in eruptietype

Op de vulkaantoppen van de Galápagoseilanden vindt vooral chemische verwering plaats, terwijl op de vulkaantoppen in Ecuador vooral fysische (mechanische) verwering plaatsvindt.
2p **29** Leg het ontstaan van dit verschil uit.
Je antwoord moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Ver ten westen van de Galápagoseilanden ligt van noord naar zuid een langgerekte bergrug op de bodem van de oceaan.
2p **30** Beschrijf het ontstaan van de deze langgerekte bergrug.

© ThiemeMeulenhoff

Hints bij 4 Zuid-Amerika

1 Wat betekent het voor de neerslag dat Manaus vrijwel op de evenaar ligt?

2 Het Portugese woord selva betekent oerwoud.

3 Biobrandstoffen worden gewonnen uit plantenresten (biomassa).

4 Groene druk is de extra economische belasting door een relatief groot aantal jongeren.

5 De redenering moet in dit geval een beschrijving van oorzaak en gevolg bevatten.

8 Het gebruik van waterkracht gaat in de regel samen met dammen en stuwmeren.

9 Denk aan de ligging.

12 Wat weet je van het begrip demografische druk?

13 De redenering moet een situatiebeschrijving/oorzaak en een gevolg bevatten.

16 Paradox: schijnbare tegenstrijdigheid.

17 Gebruik van de Bosatlas naast het al genoemde kaartblad het kaartblad De Aarde Oorspronkelijke plantengroei (54e druk 224 / 55e druk 246).

18 Welke bevolkingsgroep zou hier worden bedoeld?

20 Hoe zie je bevolkingsspreiding in de genoemde bron?

27 Wat betekent het dat de Galápagoseilanden in een keten (op een rij) liggen en dat ze bestaan uit basaltisch gesteente?

30 Wat is het verschil tussen divergentie en convergentie van aardplaten?

© ThiemeMeulenhoff

Uitwerkingen bij 4 Zuid-Amerika

Opgave 1 – Klimaten en landschappen in Brazilië

2p **1** Klimaatdiagram a: Brasília.
Klimaatdiagram b: Manaus.
Klimaatdiagram c: Porto Alegre.
Klimaatdiagram d: São Paulo.
4 antwoorden juist [2p], 3 of 2 juist [1p], 1 of 0 juist [0p]

Je kunt twee wegen volgen:
- *bekijk of er in de klimaatdiagrammen opvallende punten zitten die snel zijn thuis te brengen*
- *bekijk van de vier plaatsen temperatuur en neerslag om de steden aan de juiste diagrammen te koppelen*

Omdat er tussen de vier klimaatdiagrammen nogal wat verschillen bestaan, kan de eerste methode worden gevolgd. Bijvoorbeeld:
- *diagram a heeft een zeer droge winter die ten zuiden van de evenaar rond juli valt. Diagram a kan alleen van Brasilia zijn.*
- *klimaatdiagram b heeft gedurende het hele jaar de hoogste temperatuur met nauwelijks verschil tussen zomer en winter. Dit wijst op ligging nabij de evenaar. Deze temperatuurlijn past bij Manaus.*
- *klimaatdiagram c heeft twee opvallende aspecten: het grote temperatuurverschil tussen zomer en winter en de neerslag gedurende het hele jaar. Het laatste wijst naar het aan de kust gelegen Porto Alegre. De lage temperatuur in juli is mede het gevolg van de zuidelijke ligging.*

Controleer klimaatdiagram d. De temperatuurlijn past bij São Paolo, evenals de vrij natte zomer en de droge winter.
Wil je de tweede methode gebruiken, loop dan de vier steden langs om de gewenste informatie te verzamelen.

3p **2** Caatinga: a, d.
Cerrado: c, f.
Selva: b, e.
6 antwoorden juist [3p], 5 of 4 juist [2p], 3 juist [1p], 2, 1 of 0 juist [0p]

Per landschap moeten twee kenmerken worden ingevuld. Daarom is het aanbevolen eerst de kenmerken onder te brengen waar je zeker van bent en dan de puzzel verder af te maken.
De selva is het natte tropisch regenwoud (kenmerk b) in het noordwesten dat het hele jaar onder invloed staat van de intertropische convergentiezone (ITCZ) met lage druk en veel neerslag. Het is een enorm groot vlak bekken waarvan delen door hevige buien regelmatig onder water komen te staan (kenmerk e).
Ten zuidoosten van de selva ligt de cerrado. Door de verschuiving van de ITCZ zijn er gedurende het jaar grote verschillen in neerslag (kenmerk c). De winter is droog. Een flink deel van de savannevegetatie is inmiddels opgeofferd aan de landbouw, vooral de plantagelandbouw (kenmerk f).
De caatinga ligt in het noordoosten in de regenschaduw van gebergten en heeft daardoor een lange droge tijd (kenmerk d) met als gevolg een droge steppeachtige vegetatie (kenmerk a).

© ThiemeMeulenhoff

3p **3** Voorbeelden van juiste antwoorden:

voordelen van het gebruik van biobrandstoffen	**nadelen van het gebruik van biobrandstoffen**
voor de mens *(al in de vraag ingevuld)*: Het produceren van biobrandstoffen levert Brazilië inkomsten op.	**voor de mens**: één gevraagd [1p] – inheemse bevolkingsgroepen raken (door het kappen van tropisch regenwoud) hun leefgebied kwijt – voedselprijzen gaan omhoog – landbouwgrond wordt gebruikt voor de productie van biobrandstoffen in plaats van voedselgewassen – kleine boeren raken hun grond kwijt
voor de natuur één gevraagd [1p] – bij het verbranden van biobrandstoffen komt minder CO_2 vrij (dan bij het verbranden van fossiele brandstoffen) – biobrandstoffen worden geproduceerd uit vernieuwbare biomassa (met minder kans op uitputting)	**voor de natuur** één gevraagd [1p] – voor het aanplanten van plantages wordt tropisch regenwoud gekapt – plantages hebben een geringe biodiversiteit / geringe soortenrijkdom

Biobrandstoffen worden niet geteeld, maar geproduceerd uit natuurlijk materiaal (biomassa). In Brazilië is dat vaak suikerriet. Daarvoor wordt nogal eens tropisch regenwoud gekapt. Vaak gaat het ten koste van de leefomgeving van de inheemse bevolking en de grond die gebruikt wordt voor voedselproductie.

Opgave 2 – Demografie en welvaart in Brazilië

2p **4** Stelling a: juist.
Stelling b: juist.
Stelling c: onjuist.
3 antwoorden juist [2p], 2 juist [1p], 1 of 0 juist [0p]

Stelling a is juist
Groene druk is de extra economische belasting door een relatief groot aantal jongeren die bijvoorbeeld scholing en werkgelegenheid nodig hebben. Bron 2 laat door de lengte van de staven in de jongste leeftijdsklassen zien dat het aantal jongeren in 2000 groter was dan in 2015.
Stelling b is juist
In 1995 was volgens bron 3 de natuurlijke bevolkingsgroei (geboortecijfer – sterftecijfer) 22‰ – 6‰ = 16‰. In 2015 was dit 14‰ – 7‰ = 7‰. De groei nam dus af met 9‰.
Stelling c is onjuist
Mestizering is de vermenging van de inheemse bevolking met de blanke kolonisten. Soms wordt de term gebruikt voor andere vormen van vermenging. Mestizering betreft de etnische samenstelling van de bevolking. Die komt in de bronnen niet aan de orde.

2p **5** Voorbeelden van een redenering *(één gevraagd)*:
Redenering 1:
- door gezinsplanning is het geboortecijfer gedaald / is het aantal kinderen per vrouw afgenomen / zijn de gezinnen kleiner geworden [1p]
- zodat de kosten die gepaard gaan met groene druk relatief laag zijn / zodat een gunstige bevolkingsopbouw is ontstaan om tot economische ontwikkeling te komen [1p]

Redenering 2:
- door gezinsplanning is het geboortecijfer gedaald / is het aantal kinderen per vrouw afgenomen / zijn de gezinnen kleiner geworden [1p]
- waardoor meer vrouwen kunnen deelnemen aan het arbeidsproces [1p]

In Brazilië is bewust gekozen voor gezinsplanning om de groene druk op de economie te verminderen. Bijvoorbeeld door voorlichting en gratis voorbehoedsmiddelen. Bron 2 laat zien dat het aantal mensen in de productieve leeftijd – de leeftijd waarop men werkt – tussen 2000 en 2015 in verhouding is toegenomen. Er zijn minder investeringen nodig om de bevolkingsgroei op te vangen. Vrouwen krijgen meer ruimte een baan te nemen, bijvoorbeeld omdat ze minder lang met kleine kinderen zitten. Deze veranderingen stimuleren de economische groei.

Opgave 3 – Natuurlijke hulpbronnen in Brazilië

2p **6** Exportbestemmingen Braziliaans ijzererts: alleen beide juist [1p]
- West-Europa
- Japan
- Oost-Azië/China

Atlaskaart met ijzer- en staalproductie in Brazilië: één gevraagd [1p]
- Bosatlas 54e druk: 207A
- Bosatlas 55e druk: 230A / 231A

Gebruik voor het vinden van de exportbestemmingen van ijzererts in het Trefwoordenregister de zoekterm ijzererts (wereld) of grondstoffen (wereld). Dit leidt je naar de kaart De Wereld Minerale grondstoffen, waarop met blauwe pijlen de richting en de omvang van het vervoer van ijzererts is weergegeven. In West-Europa wordt bijvoorbeeld veel ijzererts verwerkt voor de Duitse auto-industrie. Vaak aangevoerd via de haven van Rotterdam. Let erop dat vraagdeel 1 gaat over de export van de grondstof ijzererts, ruwe ijzererts. Voor vraagdeel 2 schakel je over op de productie van ijzer en staal. Dus de verwerking van ijzererts.

1p **7** Landschap op de foto: selva.

Selva is de benaming van het Braziliaanse tropisch regenwoud, in bron 4 te herkennen aan de boomgroei.
De andere antwoordalternatieven kennen dat soort boomgroei niet:
- *caatinga heeft doornstruiksavanne*
- *cerrado is een savannegebied, vaak met struiken*
- *mangroven zijn getijdegebieden langs de kust met bomen op hoge wortels*

Je kunt deze vraag ook beantwoorden via de ligging van de bauxietmijn in de deelstaat Pará (bron 4).

2p **8** Redenering:
- voor het opwekken van hydro-elektriciteit wordt tropisch regenwoud gekapt / wordt het milieu aangetast voor de aanleg van stuwdammen / stuwmeren / infrastructuur [1p]
- vaak in gebieden waar de lokale bevolking nog op traditionele wijze leeft / waar inheemse stammen wonen [1p]

Goede mogelijkheden voor het opwekken van hydro-elektriciteit bieden gebieden met een grote waterafvoer en ruimte voor stuwmeren. Het Amazonegebied is daar één van. Maar dat kan ten koste gaan van de inheemse bevolking en het kan de ecosystemen beïnvloeden.
Grote stuwmeren zijn te zien op de natuurkundige en staatkundige kaart van Zuid-Amerika.

2p **9** Redenen voor de hoge kosten van delfstofwinning één gevraagd [1p]
- de bereikbaarheid van het gebied is slecht
- het gebied ligt ver van de geïndustrialiseerde regio in Brazilië
- door het reliëf is vervoer naar (havens in) het noorden moeilijk

Politieke redenen één gevraagd [1p]
- in dit deel van Brazilië liggen beschermde indianenreservaten
- in dit deel van Brazilië liggen bossen waar het lastig is een vergunning te krijgen voor het winnen van delfstoffen
- hier wonen weinig mensen zodat de politieke invloed van het gebied gering is

Het Hoogland van Guyana kan dan wel rijk zijn aan grondstoffen, maar de ligging beperkt de winning. Veel reliëf en de tropische regenwouden van het Amazonegebied verminderen de bereikbaarheid. En het ligt ver af van het zuidoosten, waar de delfstoffen kunnen worden verwerkt.
Het Hoogland van Guyana is ook een van de weinige gebieden waar de inheemse bevolking en de natuur nog enigszins worden beschermd.

Opgave 4 – Vrouwenemancipatie en demografie in Brazilië

2p **10** Manieren: twee gevraagd, per juiste manier [1p]
- de regering heeft ingezet op verbetering van het onderwijs voor meisjes
- de regering heeft ervoor gezorgd dat (bijna) alle huishoudens zijn aangesloten op het elektriciteitsnet (wat televisie / internet mogelijk maakt)
- de regering heeft ervoor gezorgd dat (bijna) alle huishoudens toegang hebben tot televisie / internet
- de regering stelt succesvolle vrouwen met een of twee kinderen als norm (bijvoorbeeld door het programmeren van telenovelas op televisie)

Let erop: de antwoorden moeten uitgaan van bron 5. Daardoor leiden andere maatregelen, zoals het verstrekken van gratis voorbehoedsmiddelen, niet tot een juist antwoord.

2p **11** Redenen: twee gevraagd, per juiste manier [1p]
- in steden is de arbeidsparticipatie van vrouwen hoger / hebben relatief veel vrouwen een baan
- in steden zijn vrouwen hoger opgeleid
- in steden is meer sprake van moderne opvattingen / is men meer geëmancipeerd
- in steden krijgen vrouwen (gemiddeld) op latere leeftijd kinderen
- in steden zijn er minder woningen voor grote gezinnen
- in steden is het gemiddeld inkomen hoger (en hoeven kinderen niet mee te werken)

Vergelijkbare antwoorden die uitgaan van het platteland mogen goed gerekend worden.

Op het platteland is er ruimte voor grote gezinnen wat vaak nodig is om een minimaal inkomen te behalen op een boerderij of met een ambacht. De bevolking is relatief laaggeschoold en de vrouwen zijn niet zo geëmancipeerd. In de steden vindt meer emancipatie plaats.

2p **12** Uitleg:
- het aandeel mensen in de productieve leeftijd is toegenomen / de demografische druk is afgenomen oorzaak [1p]
- waardoor minder kosten gemaakt hoeven te worden voor het niet-productieve deel van de bevolking (of voorbeelden daarvan) gevolg [1p]

Het productieve deel van de bevolking is het deel dat inzetbaar is om geld te verdienen om zo de economie te laten draaien. Meestal rekent men daartoe de 20-65-jarigen, maar soms ook de 15-65-jarigen. Door daling van het geboortecijfer is in verhouding het aantal personen onder de 20 jaar afgenomen ten gunste van de mensen in de productieve leeftijd. Dat is goed voor de economie.
In dit verband wordt ook wel de demografische druk genoemd, de druk die het aantal niet-productieven (mensen onder 20 jaar en boven de 65 jaar) uitoefent op het aantal productieven (20 tot 65 jaar). Een lager geboortecijfer leidt in eerste instantie tot een lagere demografische druk, wat economisch gunstig is.

3p **13** Vraagdeel 1 *(atlaskaart 'meisjes in het onderwijs)* [1p]:
- Bosatlas 54e druk 243C
- Bosatlas 55e druk 261C

Vraagdeel 2: voorbeelden van een redenering *(één gevraagd)*:
Redenering 1:
- door de hogere verstedelijkingsgraad in Brazilië wonen veel mensen dicht bij elkaar in de stad [1p]
- zodat het organiseren van (goed) onderwijs eenvoudiger is (dan in bijvoorbeeld India waar een groter deel van de kinderen op het platteland woont) [1p]

Redenering 2:
- door de hogere verstedelijkingsgraad in Brazilië wonen er meer mensen in de stad waar de opvattingen moderner zijn [1p]
- daardoor hebben meisjes in de stad meer kans (hoger) onderwijs te mogen volgen [1p]

Op de twee genoemde kaartbladen zijn drie kaarten afgebeeld over onderwijs. Daarvan gaat alleen de kaart 'meisjes in het onderwijs' over emancipatie, omdat je kunt zien hoeveel meisjes er in verhouding tot het aantal jongens onderwijs volgen. Een groter aantal meisjes (donkerder ingekleurd) duidt op meer emancipatie, meer gelijke rechten voor vrouwen. Brazilië scoort daarbij hoger dan India.
Vraagdeel 2 gaat er vanuit dat BRIC-landen – de economisch opkomende landen Brazilië, Rusland, India en China – zich ook in sociaal en sociaal-cultureel opzicht ontwikkelen. De kaart over onderwijs aan meisjes laat echter verschillen zien zoals tussen Brazilië en India. Dat verschil wordt in de vraag benaderd vanuit de mate van verstedelijking. Uit de lesstof weet je dat de verstedelijkingsgraad van Brazilië hoog is. Er spelen ook andere factoren een rol zoals de sterke achterstelling van vrouwen in India (sociaal-cultureel).

Opgave 5 – Oorsprong en spreiding van de bevolking

2p **14** Natuurlijke verklaring:
- in het noordelijk deel is de gemiddelde neerslag veel hoger dan in het zuidelijk deel oorzaak [1p]
- de hogere neerslag in het noordelijk deel maakte intensieve landbouw mogelijk, waardoor de bevolkingsdichtheid kon oplopen / de lage neerslag maakte (in de woestijnen van het zuidelijk deel) intensieve landbouw onmogelijk, waardoor de bevolkingsdichtheid laag bleef gevolg [1p]

Vulkanisme of vruchtbare bodems leveren geen score op. Ze komen langs de hele kust voor, dichtbevolkt of niet.

Een zeestroom (Perustroom of Humboldtstroom) brengt relatief koud oceaanwater van hoge breedte langs de westkust in de richting van de evenaar. Door de lage temperatuur van het zeewater kan de lucht er boven minder waterdamp bevatten. Daardoor valt er tot dicht bij de evenaar weinig neerslag in het kustgebied.

© ThiemeMeulenhoff

© ThiemeMeulenhoff

2p **15** Hoogtezone 1: bananen.
Hoogtezone 2: mais.
Hoogtezone 6: aardappelen.
Hoogtezone 8: lamateelt.
4 zones juist [2p], 2 of 3 juist [1p], 1 of 0 juist [0p]

Hier speelt de vuistregel: hoe hoger hoe kouder. Bananen doen het goed in de tropen en de subtropen. De gemiddelde temperatuur in de koudste maand moet minstens 15°C zijn. Mais kan wat minder tegen de vochtige hitte van het tropisch regenwoud. De maisplant komt oorspronkelijk uit Midden-Amerika, waar het voedingsgewas in de loop van de tijd door de oorspronkelijke bewoners veredeld werd tot grotere, meer voedzame kolven. De aardappel komt oorspronkelijk uit Zuid-Peru en werd naar Europa gebracht door Spaanse ontdekkingsreizigers. De aardappelplant groeit ook op grotere hoogte in de Andes, waar veel andere planten niet meer kunnen gedijen. Lama's worden in Zuid-Amerika al zeker 6000 jaar gehouden voor het vlees, de huid, de wol en de mest, maar ook als lastdier. Ze worden vooral gehouden op de grazige hoogvlaktes van de Andes, tot 4000 m hoog.

3p **16** Paradox: regel is dat in bergachtig / in hooggelegen gebieden de natuur een hoge bevolkingsdichtheid onmogelijk maakt, terwijl er in de Andes juist veel mensen wonen. [1p]
Verklaring *(twee gevraagd)*:
- dankzij het vulkanisme zijn er veel vruchtbare bodems [1p]
- dankzij de hoogteverschillen is de teelt van een grote variatie aan gewassen mogelijk [1p]

In het Andesgebergte boden de vruchtbare vulkaanbodems een goede bestaansbron. Volkeren als de Inca's legden terrassen aan om de klimaatvoordelen van elke hoogtegordel te benutten. De dalen boden in de winter beschutting. Stuwingsregens brachten in het noordelijk Andesgebied neerslag, die op grote hoogte als sneeuw bleef liggen. Hiermee kon een uitgebreid irrigatienetwerk worden gevoed, waarmee men ook in de drogere wintertijd de hellingen, de woestijnachtige kustvlaktes en de hoogvlaktes kon bevloeien.

1p **17** Verklaring C is juist.

In het semi-aride klimaat van het noordoostelijk binnenland valt de neerslag erg onregelmatig. Het regenseizoen duurt 3 à 4 maanden. Terwijl het noordoostelijk kustgebied profiteert van de vochtig-warme zuidoostpassaat, ligt de westelijke lijzijde van het kustgebergte in de regenschaduw.
Tijdens de kolonisatie werden de negen kuststaten door de Portugese Kroon aan adellijke families geschonken. Deze elite maakt vanaf hun latifundia nog steeds de dienst uit in het droge binnenland. Mede door de scheve grondbezitsverhoudingen zijn de levensomstandigheden voor de overige bevolking slecht. Velen vertrokken naar de nabije steden aan de kust of naar de metropolen in het zuidoosten van Brazilië. Een deel kreeg de kans om een boerderij te beginnen in het Amazonegebied, vaak met een teleurstellend resultaat.

1p **18** In het noordoosten is de groep Afrikaans (relatief) oververtegenwoordigd door de aanvoer van slaven (voor de suikerplantages).

In de tweede helft van de 16e eeuw begonnen Portugese kolonisten met de aanleg van suikerplantages langs de oostkust. Daar ontwikkelde zich een plantage-economie die zich dankzij goedkope arbeid, een gunstig klimaat en een goede bodemgesteldheid kon richten op de export van suikerriet en later ook van koffie. Het economisch zwaartepunt verschoof hiermee langzamerhand van het Andesgebied naar de lagere delen van het continent. Aanvankelijk werden Indianen ingezet als arbeidskracht, later Afrikaanse slaven.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 6 – Demografische groei en verstedelijking

1p **19** Leeftijdsdiagram B hoort bij Chili.

Bolivia heeft volgens bron 9 een hoog geboortecijfer en een hoge vruchtbaarheid. Dit komt tot uiting in de brede basis van leeftijdsdiagram A dat een echte piramidevorm vertoont. De hoge vruchtbaarheid gaat helaas samen met een hoge kindersterfte.
Wat opvalt, is de vorm van de Chileense leeftijdspiramide. Chili kende een vertraagde babyboom rond 1960, gevolgd door een geboorte-echo omstreeks 1990. De vruchtbaarheid nam intussen langzaam maar zeker af. Na 1990 zette een constante daling van de bevolkingsgroei in tot het huidige lage niveau.

2p **20** Redenering:
- in Bolivia wonen (in verhouding tot Chili) nog veel mensen op het platteland [1p]
- waar het geboortecijfer / de bevolkingsgroei hoger is dan in de steden [1p]

De bevolkingsspreiding – hier de verdeling stad-platteland (bron 9) – speelt een rol in de bevolkingsgroei. Op het platteland zijn de gezinnen groot. Kinderen waren bijvoorbeeld lange tijd welkome arbeidskrachten in de landbouw. In Bolivia is het aandeel (%) van de landelijke bevolking tweemaal groter dan in Chili.
Steden hebben een lagere bevolkingsgroei door een lager geboortecijfer, onder andere omdat op moderne wijze tegen geboorten wordt aangekeken. Bovendien laat de huisvesting in steden vaak geen grote gezinnen toe.

3p **21** Bolivia bevond zich in de 3e fase van het transitiemodel / in het 2e deel van de transitieperiode. [1p]
Argumentatie:
- in Bolivia dalen zowel het geboortecijfer als het sterftecijfer [1p]
- maar het verschil tussen beide is (nog) groot / maar het geboortecijfer is nog hoog [1p]

De demografische transitie is de overgang van hoge sterfte- en geboortecijfers naar lage sterfte- en geboortecijfers. In West-Europa werd deze overgang gemaakt vanaf de tweede helft van de 18e eeuw tot ongeveer 1960. In die periode nam de Europese bevolking sterk toe. In Zuid-Amerika zette de demografische transitie veel later in. Door verbetering van de gezondheidszorg daalde de sterfte sneller dan de vruchtbaarheid en groeide de bevolking in hoog tempo.
Bolivia kent nog een hoge kindersterfte en een hoge vruchtbaarheid. Het verband met de welvaart is duidelijk: Chili is het rijkste land van Zuid-Amerika, Bolivia het armste land op Guyana na.

2p **22** Verklaring:
- het aandeel ouderen in Chili neemt toe oorzaak [1p]
- met als gevolg dat door vergrijzing / door ontgroening de sterfte (in verhouding) toeneemt. gevolg [1p]

Na het voltooien van de demografische transitie liggen geboortecijfer en sterftecijfer op een laag niveau. Doordat de grote generatie uit de demografische transitie veroudert, zet een vergrijzingsgolf in. De jongere bevolkingsgroep krimpt en zal zelf een kleinere generatie voortbrengen. De vergrijzing in landen als Uruguay en Chili veroorzaakt druk op de sociale voorzieningen en de arbeidsmarkt.

© ThiemeMeulenhoff

2p **23** Argumenten:
- omdat de stad meer toekomst biedt, is in arme landen als Bolivia de trek naar de stad groot / de-agrarisatie groot [1p]
- in Bolivia is het aandeel stedelingen nog veel lager dan in Chili / leeft nog een groot deel van de bevolking op het platteland [1p]

De economische toekomst ligt niet op het platteland, maar in de steden met industrie en vooral met diensten. Daardoor treedt wereldwijd de-agrarisatie op. Arbeidskrachten verlaten het platteland voor werk in de steden die grote aantrekkingskracht uitoefenen. Bron 9 laat zien dat de ontwikkeling in Bolivia achterloopt bij die van Chili. Er zullen in Bolivia nog veel mensen van het platteland naar de steden trekken. De urbanisatiegraad zal sterk toenemen.

2p **24** Voorbeelden van een economische verklaring *(één gevraagd)*:
Verklaring 1:
- de trek naar de stad is in arme landen of middeninkomenslanden sterk afhankelijk van de economische mogelijkheden (op het platteland en in de steden) oorzaak [1p]
- bij economische recessie vallen veel mensen terug op een bestaan op het platteland (verlaten veel mensen de stad) / bij economische groei zet het urbanisatieproces (de-agrarisering) weer in gevolg [1p]

Verklaring 2:
- in perioden van economische crisis verloren veel Chileense stadsbewoners hun baan oorzaak [1p]
- veel werklozen trokken vanuit de stedelijke gebieden terug naar het platteland gevolg [1p]

De algemene trend is een trek van platteland naar stad. Deze beweging gaat samen met de-agrarisering, het verlaten van een bestaan in de landbouw. Chili wordt gekenmerkt door een open markteconomie. Een vijfde deel van de uitvoer bestaat uit inkomsten uit koper. Hierdoor is het kwetsbaar voor ontwikkelingen op de wereldmarkt. Tijdens de crises (bron 11) krompen belangrijke afzetmarkten, zoals China, de Verenigde Staten, Zuid-Korea en Japan. Veel Chilenen verloren hun bestaanszekerheid en verhuisden weer naar hun dorp van herkomst, vaak naar familie. Veel stedelingen hebben op het platteland nog een lapje grond aangehouden om op terug te vallen.

Opgave 7 – Zuid-Amerika: armoedegrens

2p **25** Beoordeling:
- de stelling is niet algemeen geldig [1p]
- want in de sterkst geliberaliseerde landen (Chili, Colombia en Peru) / in de sterkst groeiende landen is het aandeel van mensen onder de armoedegrens juist gedaald [1p]

Achter de stelling zit de gedachte dat liberalisering leidt tot economische groei waar de rijkeren het meest van profiteren ten koste van de arme groepen. Je zou de stelling dan algemeen geldig kunnen noemen als in de rijkste of economisch sterkst groeiende landen het aandeel van de bevolking onder de armoedegrens toeneemt. Rijkere landen laten deze toename echter niet zien.
De bron maakt ook duidelijk dat de inkomensongelijkheid in sommige Zuid-Amerikaanse landen groot is en dat er een sterk verschil is tussen de Zuid-Amerikaanse landen onderling.

Opgave 8 – Vulkanen in Ecuador

1p **26** Ecuador: Zuid-Amerikaanse plaat / Noord-Andesplaat.
De Galápagoseilanden: Nazcaplaat.
beide juist [1p], 1of 0 juist [0p]

Om je te oriënteren kun je het best gebruikmaken van de overzichtskaart De Aarde Natuurkundig. Kijk voor de tektonische platen zo nodig in het Trefwoordenregister. De beste kaart is Bosatlas 54e druk 204C / 55e druk 224C Zuid-Amerika Tektoniek en vulkanisme.

2p **27** Bij het Andesgebergte komt magma omhoog door subductie van de Nazcaplaat onder de Zuid-Amerikaanse plaat. [1p]
Bij de Galápagoseilanden komt magma omhoog door de aanwezigheid van een hotspot. [1p]
Antwoorden met alleen termen als divergente platen, convergente platen of convectiestromen leveren geen score op.
De Nazcaplaat heeft in het noorden en westen een divergente plaatgrens met de Cocosplaat en de Pacifische plaat. De platen bewegen van elkaar af. In het oosten heeft de Nazcaplaat een convergente plaatgrens met de Zuid-Amerikaanse plaat. Daar schuift de oceanische Nazcaplaat onder de Zuid-Amerikaanse (en de Noord-Andes-) plaat, wat zorgt voor het omhoogduwen van het continent en de vorming van de hoge bergketen Andes.
Op het raakvlak van wegduikende platen wordt spanning opgebouwd met als gevolg onder andere aardbevingen. Afsmelten van de plaat in de diepte veroorzaakt vulkanisme. Onderweg naar boven mengt het basaltische magma zich met het gesteente van de continentale korst. Daarbij ontstaat aan het aardoppervlak het uitvloeiingsgesteente andesiet. Dat behoort tot de hoofdgroep stollingsgesteente.
Bij de Galápagoseilanden toont de genoemde atlaskaart een hotspot. In een mantelpluim stijgt magma op, wat aan de oppervlakte leidt tot vulkanisme. De hotspot blijft steeds op haar plaats, terwijl de plaat erboven verschuift. Hier verplaatst de Nazcaplaat zich in oostelijke richting en vind je oostelijk van de hotspot vulkanische resten uit het verleden.

2p **28** Stratovulkanen: explosief; schildvulkanen: effusief.
beide juist [1p], 1 of 0 juist [0p]
Oorzaak: verschil in taaiheid (viscositeit) / verschil in gasgehalte / verschil in samenstelling van het magma. [1p]

Vulkaanuitbarstingen kun je verdelen in effusieve en explosieve erupties.
Bij de Galápagos-hotspot stijgt basaltisch magma op, dat dun vloeibaar (weinig viskeus) is en niet veel gassen bevat. Daardoor stroomt het magma bij een eruptie gemakkelijk over een grote oppervlakte weg. Bij zo'n effusieve eruptie ontstaat een vrij platte schildvulkaan. Je vindt die ook bij mid-oceanische ruggen.
Een continentale plaat die in een subductiezone wegduikt, bestaat uit lichter, granietachtig en gasrijker gesteente. Het magma is taai vloeibaar. Daardoor neemt de gasdruk toe en ontstaan van tijd tot tijd explosies, waarbij vulkanisch gesteente, puin en as worden weggeslingerd. Op die manier wordt laag voor laag een kegelvormige stratovulkaan gevormd.

2p **29** Uitleg:
- de vulkaantoppen in Ecuador zijn (veel) hoger dan de vulkaantoppen op de Galápagoseilanden oorzaak [1p]
- waardoor het op de vulkaantoppen in Ecuador veel kouder is dan op de vulkaantoppen op de Galápagoseilanden gevolg [1p]

Bij verwering wordt gesteente veranderd, afgebroken, onder invloed van weer, klimaat (zogeheten exogene krachten) en door bodemleven. Verwering kan op twee manieren plaatsvinden:
- *chemische verwering: de mineralen in gesteente worden omgezet door chemische reacties onder invloed van zuurstof, water en zuren. Verwering gaat sneller als het erg vochtig is, zoals in de tropen.*
- *fysische of mechanische verwering: het gesteente wordt in losse stenen en gruis gebroken. Een veelvoorkomende oorzaak is vorst, waardoor water bevriest en uitzet. Temperatuurwisselingen leiden tot uitzetten en krimpen van gesteente, waardoor het barst. Dit kan ook het gevolg zijn van de groei van plantenwortels.*

Chemische verwering is het meest voorkomende verweringsproces in natte klimaten, terwijl fysische/mechanische verwering in droge klimaten de overhand heeft. In het hooggebergte is fysische verwering de grote afbreker, vanwege de lage temperaturen en grote temperatuurverschillen.

2p **30** Beschrijving:
- ten westen van de Galápagoseilanden ligt een divergente plaatgrens / liggen twee platen die uit elkaar bewegen [1p]
- waarbij omhooggerichte magmastromen zorgen voor een noord-zuid georiënteerde keten van (onderzeese) vulkanen [1p]

Het betreft een mid-oceanische rug waarbij aardplaten van elkaar af bewegen. Door deze divergente beweging ontstaat er ruimte tussen de platen, die wordt opgevuld door magma uit de asthenosfeer. Het magma zal aan het oppervlak stollen, waardoor nieuwe oceaanbodem wordt gevormd.

5a Leefomgeving: rivieren en kust

vragen - hints - antwoorden en uitwerkingen

Opgave 1 – Waterbeleid (examen 2011-II)

bron 1a

Schets uitgangssituatie Hondsbroekse Pleij
De bebouwing oostelijk in de schets is Westervoort.

Legenda:
oude dijk

vrij naar: Illustraties Rijkswaterstaat

bron 1b

Schets eindfase Hondsbroekse Pleij 2010, situatie weergegeven bij normale waterstand
De bebouwing oostelijk in de schets is Westervoort.

Legenda:
— nieuwe dijk
(1) instelbare overlaat

De instelbare overlaat zorgt ervoor dat bij hoogwater meer water doorstroomt naar de IJssel.

vrij naar: Illustraties Rijkswaterstaat

© ThiemeMeulenhoff

bron 1c

Schets eindfase Hondsbroekse Pleij 2010, situatie weergegeven bij extreem hoge waterstand
De bebouwing oostelijk in de schets is Westervoort.

Legenda:
— nieuwe dijk
(1) instelbare overlaat

vrij naar: Illustraties Rijkswaterstaat

Bestudeer bron 1a, 1b en 1c voor de vragen 1 tot en met 3.

Gebruik bij deze opgave zo nodig een overzichtskaart (Midden-) Nederland. Westervoort ligt ten zuidoosten van Arnhem.

Naar aanleiding van de hoogwaterproblematiek in de oeverstaten van de Rijn in 1993 en 1995 werd in 1998 met andere oeverstaten een actieplan aangenomen voor de bestrijding van hoog water.

2p **1** Beredeneer dat Nederland meer belang heeft bij samenwerking tussen de oeverstaten van de Rijn dan Duitsland.

2p **2** Beschrijf hoe het beleid ten aanzien van het overstromingsgevaar van de grote rivieren in Nederland is veranderd naar aanleiding van de (bijna)overstromingen in 1993 en 1995. Neem in je beschrijving op:
- de strategie die men vóór 1995 hanteerde;
- de strategie die men ná 1995 hanteert.

© ThiemeMeulenhoff

Gebruik bron 1a, 1b en 1c.
Deze bron toont drie schetsen van het gebied Hondsbroekse Pleij ten zuidoosten van Arnhem. Bij Hondsbroekse Pleij splitst de Rijn (het Pannerdens Kanaal) zich in Neder-Rijn en IJssel. Uit de bron is af te leiden dat er in dit gebied twee ingrepen zijn gepland om extreme afvoeren in de toekomst te kunnen verwerken.

4p **3** Neem onderstaand schema over op je antwoordblad en
- zet in de eerste kolom de ingrepen die bij Hondbroekse Pleij worden gedaan;
- zet in de tweede kolom bij welk onderdeel van de drietrapsstrategie elk van beide ingrepen past;
- zet in de derde kolom welk effect de ingrepen zullen hebben.

ingreep	onderdeel uit de drietrapsstrategie	het effect van de ingreep

Opgave 2 – Zandsuppletie voor de Hondsbossche Zeewering (examen 2014-II)

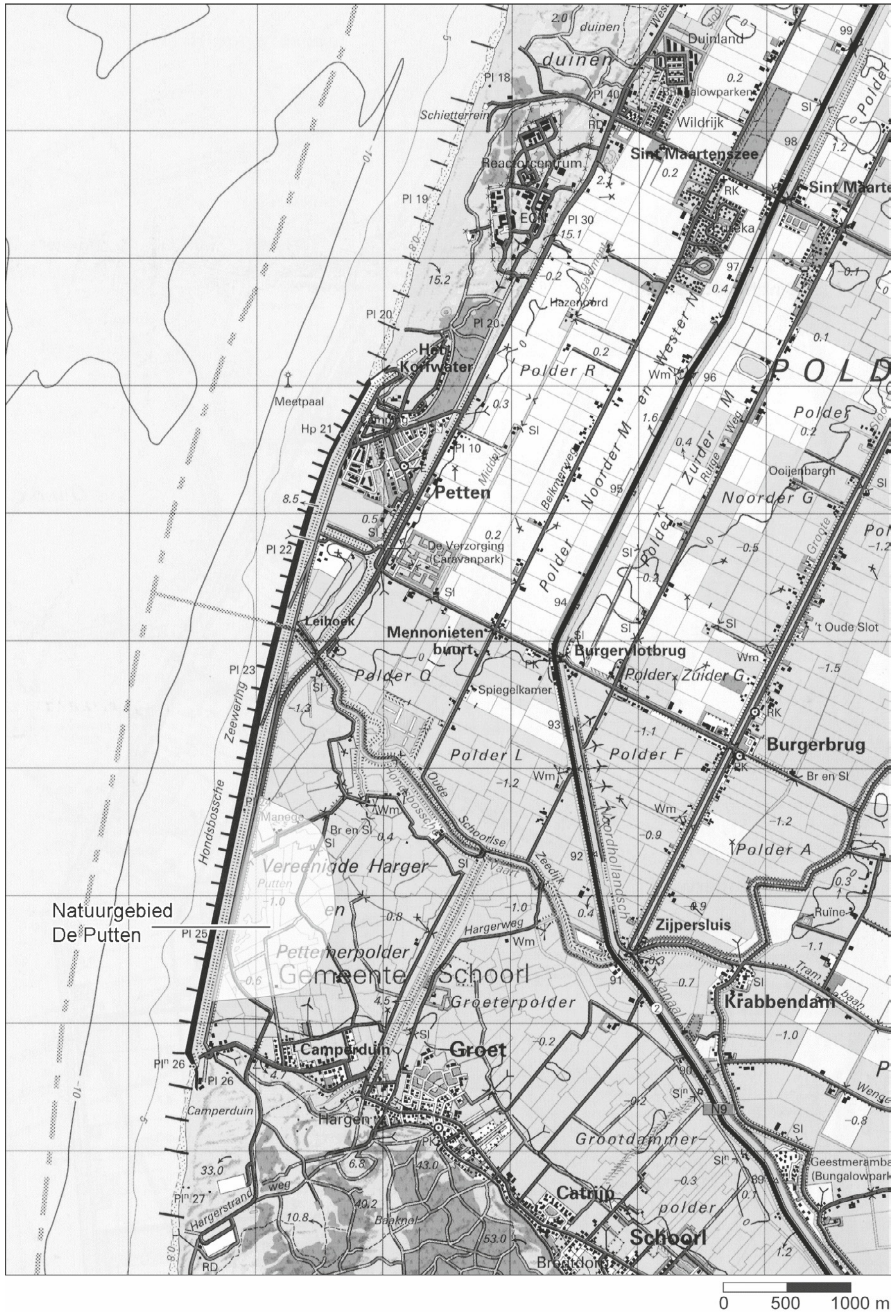
bron 2

De Hondsbossche Zeewering

De Hondsbossche Zeewering en de Pettemer Zeewering vormen één van de acht ‘prioritaire zwakke schakels’ in de Nederlandse kustverdediging. De Hondsbossche Zeewering moet zodanig versterkt worden, dat zij de komende 50 jaar bestand is tegen de verwachte hoge waterstanden en zwaardere aanvallen van golven. Om het overstromingsrisico te verminderen is niet gekozen voor het verhogen van de bestaande dijk, maar voor grootschalige zandsuppletie van 20 miljoen m^3 zand voor de dijk. Volgens de planning zal de zandsuppletie eind 2015 gereed moeten zijn.

vrij naar: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Startnotitie dijkversterking Zwakke schakel Hondsbossche en Pettemer Zeewering, 2008

bron 3 **Fragment van de topografische kaart van Noord-Holland 1:50.000**



bron: Topografische Atlas van Nederland schaal 1:50.000, 2010

bron 4 **De Hondsbossche Zeewering**

bron: https://beeldbank.rws.nl

Bestudeer de bronnen 2 tot en met 4 voor de vragen 4 tot en met 7.

Gebruik bij deze opgave zo nodig een overzichtskaart (Midden-) Nederland. De Hondsbossche Zeewering ligt ten noordwesten van Alkmaar.

Gebruik bron 3.
In de middeleeuwen brak de zee ter hoogte van de huidige Hondsbossche Zeewering door de duinenrij, waarbij een gat in de duinenrij ontstond. Het duurde tot 1880 voor dit gat met de aanleg van de Hondsbossche Zeewering volledig gedicht werd. Voor 1880 werden ook al maatregelen genomen om het binnendringen van de zee via het gat in de duinenrij tegen te gaan.

1p **4** Welke aanwijzing geeft bron 3 hiervoor?

Gebruik de bronnen 2 tot en met 4.
Sinds de aanleg van de Hondsbossche Zeewering in 1880 heeft er bolwerkvorming plaatsgevonden.

3p **5** Geef aan
- hoe je uit de bronnen kunt afleiden dat er bolwerkvorming heeft plaatsgevonden;
- waardoor deze bolwerkvorming is ontstaan;
- waardoor deze bolwerkvorming ertoe bijdraagt dat de Hondsbossche Zeewering tegenwoordig een zwakke schakel is in het Nederlandse kustsysteem.

© ThiemeMeulenhoff

Rijkswaterstaat versterkt de dijk en de aangrenzende duinen door een grote zandsuppletie toe te passen.
Direct achter de Hondsbossche Zeewering ligt het natuurgebied “De Putten”. Dit natuurgebied kent een brakwatermilieu.

2p **6** Leg uit welk effect de zandsuppletie voor de Hondsbossche Zeewering zal hebben op het brakwatermilieu in het natuurgebied “De Putten”.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Door de zandsuppletie voor de Hondsbossche Zeewering zal ook de kust ten noorden van deze zeewering uiteindelijk worden versterkt.

3p **7** Beschrijf in drie stappen op welke wijze de zandsuppletie uiteindelijk bijdraagt aan versterking van de duinen ten noorden van de Hondsbossche Zeewering.

Opgave 3 – De Maas van bron tot monding (vrij naar examen 2014-I)

bron 5

De rivier de Maas

De rivier de Maas is 935 kilometer lang en ontspringt op het Plateau de Langres in Frankrijk. Van bron tot monding overbrugt de Maas een hoogteverschil van 409 meter (**a**). Het totale gebied dat afwatert op de Maas is ongeveer zo groot als Nederland, zo’n 36.000 km^2. De gemiddelde afvoer van de Maas is ten zuiden van Maastricht, waar de Maas Nederland binnenstroomt, 230 m^3 per seconde (**b**). Het neerslagwater wordt in sommige delen van de Ardennen slechts korte tijd vastgehouden voordat het naar de Maas stroomt (**c**).

vrij naar: www.langsdemaas.nl

Gebruik bron 5.
In de tekst van bron 5 zijn de letters a, b en c aangegeven. Deze letters horen bij de omschrijvingen van drie begrippen.

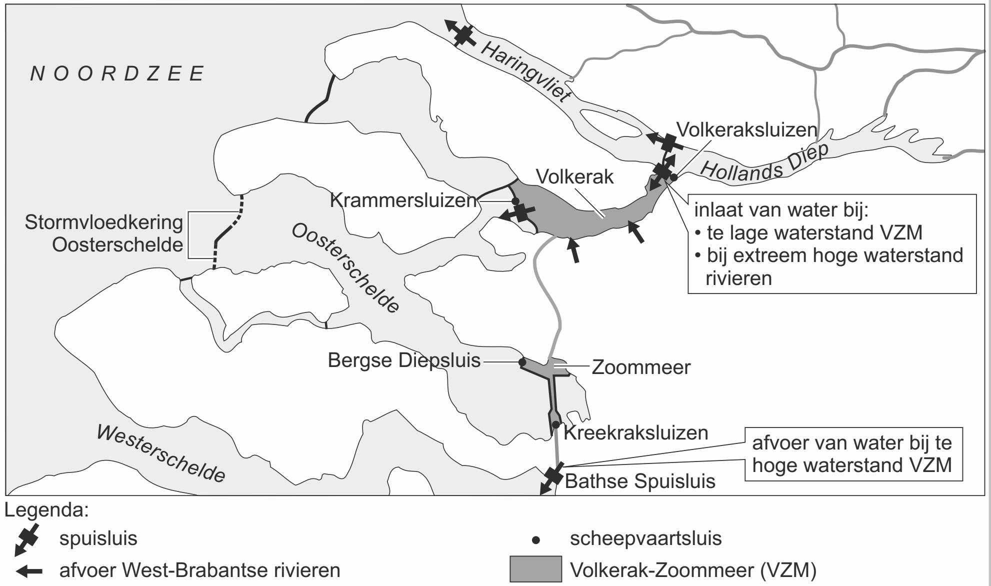
2p **8** Neem de letters a, b en c uit de bron over op je antwoordblad.
Schrijf achter elke letter het begrip dat daarop van toepassing is.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 4 – Berging in het Volkerak-Zoommeer
(examen 2017-II)

bron 6

In het Volkerak-Zoommeer is in de periode 2010-2015 een bergingsgebied voor overtollig water gecreëerd. Het bergingsgebied omvat het Volkerak en het Zoommeer, die met elkaar verbonden zijn door een kanaal. Dit bergingsgebied was al rondom afgesloten en beveiligd met hoge, van oorsprong zeewerende dijken.
In een situatie met extreem hoge waterstanden kan rivierwater vanuit het Hollands Diep het Volkerak-Zoommeer instromen. De waterstand in het Volkerak-Zoommeer wordt dan tijdelijk verhoogd tot 2,5 meter boven NAP. Zodra de hoogwatersituatie voorbij is, wordt het water afgevoerd via de Oosterschelde, de Westerschelde en het Haringvliet.
Wanneer het Volkerak-Zoommeer in gebruik is als bergingsgebied kan extra water vanuit West-Brabantse beken niet ook nog worden geborgen.



Bestudeer bron 6 voor de vragen 9 tot en met 11.

Gebruik bij deze opgave zo nodig een overzichtskaart Zuid-Nederland.

Het Volkerak-Zoommeer is geschikt gemaakt voor het tijdelijk bergen van water. Dit kan nodig zijn als twee extreme watersituaties gelijktijdig optreden.

3p **9** Geef aan
- welke twee extreme watersituaties dan gelijktijdig optreden;
- in welk seizoen de kans het grootst is dat deze extreme watersituaties gelijktijdig optreden;
- waarom bij die situaties water afvoeren niet goed mogelijk is.

2p **10** Geef twee oorzaken waardoor het Volkerak-Zoommeer in de toekomst steeds vaker als bergingsgebied voor overtollig water gebruikt zal moeten worden.

Gebruik bron 6 en atlaskaart 54e druk 28 / 55e druk 24.
Bij de inzet van het Volkerak-Zoommeer als bergingsgebied voor overtollig water zal het peil tijdelijk hoger worden. Dit kan op nationale schaal het overstromingsgevaar verminderen.

2p **11** Leg uit dat op een ander schaalniveau het overstromingsgevaar dan juist kan toenemen. Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Opgave 5 – De Waal bij Tiel (examen 2019-II)

bron 7 Project kribverlaging en langsdammen Waal

Tussen 2009 en 2015 zijn tussen Nijmegen en Gorinchem 450 kribben verlaagd. Bij Tiel zijn andere maatregelen genomen. Over een lengte van tien kilometer zijn daar de kribben in de binnenbocht van de rivier vervangen door langsdammen. Dit project is een praktijkproef of langsdammen een alternatief kunnen zijn voor kribben.
De langsdammen houden net als kribben de hoofdgeul op zijn plaats. Met de langsdammen worden bovendien de beroepsvaart en de pleziervaart op dit drukke traject van elkaar gescheiden.

Langsdammen bij Tiel

Bestudeer bron 7 voor de vragen 12 tot en met 15.

Gebruik bij deze opgave zo nodig de overzichtskaart Midden-Nederland.

Gebruik de atlas.
Stelling a: het dijkringgebied waarin Tiel ligt heeft een jaarlijks overstromingsrisico van 1 op 1.250 jaar.
Stelling b: klimaatverandering draagt bij aan een onregelmatiger regiem van de Waal.
Stelling c: het verval van de Waal tussen Nijmegen en Tiel bedraagt ongeveer 50 meter.
2p **12** Noteer de letters a, b en c op je antwoordblad.
Schrijf achter elke letter of de stelling juist of onjuist is.

Gebruik bron 7.
Langsdammen hebben ten opzichte van kribben een voordeel bij stap drie uit de drietrapsstrategie.
2p **13** Leg dit uit.
Je antwoord moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik bron 7.
2p **14** Geef twee oorzaken waardoor het eenvoudiger is om langsdammen in de binnenbocht van een rivier te bouwen dan in de buitenbocht.

Gebruik bron 7.
Het belangrijkste doel van het programma Ruimte voor de Rivier is het verhogen van de veiligheid in het riviergebied. De langsdammen dragen daaraan bij.
2p **15** Noteer op je antwoordblad nog twee andere doelen die met het programma Ruimte voor de Rivier worden nagestreefd.
Geef voor elk doel aan op welke manier de langsdammen daaraan bijdragen.

Opgave 6 – Het IJsselmeer en klimaatverandering (oefenvragen)

bron 8 Aanbeveling 11 van de Deltacommissie voor het IJsselmeergebied

Het peil van het IJsselmeer wordt met maximaal 1,5 m verhoogd. Daarmee kan tot na 2100 onder vrij verval worden gespuid op de Waddenzee. Het peil van het Markermeer wordt niet verhoogd. Het IJsselmeer behoudt zijn strategische functie als zoetwaterreservoir voor Noord-Nederland, Noord-Holland en, vanwege de dieper indringende zouttong in de Nieuwe Waterweg, voor West-Nederland.

Tot 2050
Uitvoering van de maatregelen om de peilstijging te realiseren, kan geleidelijk gebeuren. Gestreefd moet worden naar een zo groot mogelijke zoetwatervoorraad rond 2050. Onderzocht moet worden welke maatregelen nodig zijn om de inrichting van de benedenloop van de IJssel en het Zwarte Water aan te passen aan een verhoging van het IJsselmeerpeil met 1,5 meter.

bron: Samenvatting Advies Deltacommissie, 2008-09-03

bron 9 IJsselmeergebied

Het gemiddelde winterpeil in het IJsselmeer stijgt in ieder geval tot 2050 niet mee met de zeespiegel. De waterafvoer naar de Waddenzee wordt veiliggesteld door middel van een combinatie van spuien en pompen. Beperkt meestijgen van het winterpeil met de zeespiegel wordt voor de periode na 2050 als optie opengehouden: het kabinet houdt rekening met een stijging van het winterpeil in het IJsselmeer na 2050 van maximaal 30 cm. In de andere meren in het IJsselmeergebied blijft het gemiddelde winterpeil na 2050 gehandhaafd.

bron: Nationaal Waterplan 2016-2021

Bestudeer de bronnen 8 en 9 voor de vragen 16 tot en met 18.

Gebruik bron 8.
De Deltacommissie pleit in 2008 voor een verhoging van het waterpeil van het IJsselmeer met 1,5 meter, mede om te kunnen blijven spuien onder vrij verval.
2p **16** Leg dit uit.

Gebruik bron 8 en 9.
De aanbevelingen van de Deltacommissie en het Nationale Waterplan zijn mede bedoeld om Nederland bestand te maken tegen de gevaren van klimaatverandering.

2p **17** Noem twee belangrijke gevaren voor het IJsselmeergebied die samenhangen met de verwachte klimaatverandering.

Gebruik bron 8 en 9.
Het voorstel van de Deltacommissie – peilverhoging tot 1.5 meter – stuitte op veel tegenstand. In het Nationaal Waterplan 2016-2021 wordt een andere koers gekozen (bron 9). Inmiddels is besloten om in de Afsluitdijk pompen te plaatsen. Die zouden in 2022 in werking moeten zijn.

2p **18** Noem twee redenen waarom plaatsing van pompen veel tegenstand tegen de peilverhoging kan wegnemen.

Opgave 7 – Laaggelegen veenweidegebieden (oefenvragen)

bron 10 Programmaontwikkeling veengebied Woerden

De gemeente Woerden ligt voor een groot deel in een veengebied. Als gevolg van oxidatie, krimp en zettingen is het maaiveld in de afgelopen decennia flink gedaald. Met de huidige manier van het gebruik van het landschap betekent dit voor het landelijke gebied in de komende 50 jaar een te verwachten daling van 30 tot 50 cm. In stedelijk gebied kan dit zelfs oplopen tot 75 cm. De gevolgen van deze maaivelddaling in bebouwd gebied zijn groot. Het leidt tot wateroverlast op straten en wegen en daardoor tot onveilige situaties voor voetganger, fietser en automobilist. Huizen vertonen schade als gevolg van ongelijkmatige zettingen of funderingsschade. Wegen worden kapotgereden, tuinen blijven zakken, riolering gaat kapot en huisaansluitingen breken af.

bron: ruimtelijkeadaptatie.nl, september 2015

Bestudeer bron 10 voor de vragen 19 tot en met 21.

Het maaiveld – de oppervlakte – van het veengebied van Woerden is o.a. gedaald door oxidatie, krimp en zetting.

1p **19** Wat is de hoofdoorzaak daarvan?

2p **20** Noteer de begrippen oxidatie en krimp onder elkaar op je antwoordvel en zet achter beide wat de werking daarvan is in het laagveen.

1p **21** Geef aan welk gevolg van klimaatverandering een bedreiging kan vormen voor de veenweidegebieden.

© ThiemeMeulenhoff

Hints bij 5a Leefomgeving: rivieren en kust

2 Gevraagd is alleen de strategie. Je hoeft die niet verder uit te werken.

5 Lees zo nodig de leerstof over het begrip bolwerk nog eens door.

7 In welke richting werken wind, stroming en getij, naar het zuiden, noorden, oosten of westen?

11 Naar welk schaalniveau wordt aan het eind van bron 6 verwezen?

13 Denk aan de waterafvoer.

15 De foto van bron 7 kan je verder helpen

16 ‘Vrij’ betekent hier dat er voor het lozen van water geen installaties nodig zijn zoals pompen.

21 Wat is in Nederland in de zomer de belangrijkste invloed van de klimaatverandering?

© ThiemeMeulenhoff

Uitwerkingen bij 5a Leefomgeving: rivieren en kust

Opgave 1 – Waterbeleid

2p **1** Voorbeelden van een redenering *(één gevraagd)*:
Redenering 1:
– doordat Nederland benedenstrooms ligt ten opzichte van Duitsland [1p]
– ondervindt Nederland het effect van maatregelen bovenstrooms / hebben maatregelen in Nederland geen effect voor Duitsland [1p]
Redenering 2:
– als er stroomopwaarts in Duitsland minder water wordt vastgehouden [1p]
– is er stroomafwaarts een riskant grote piekafvoer / is de piekafvoer in Nederland (veel) groter (en dus is samenwerking voor Nederland van groter belang dan voor Duitsland) [1p]

Het in de vraag genoemde plan is Actieplan Hoogwater. Dit coördineert het waterbeheer in het stroomgebied van Rijn en Maas. Belangrijk is het inventariseren van risico's en een tijdige waarschuwing. Maar nog belangrijker is het voorkomen van risico's, met name door het vasthouden van water of het vertragen van de afvoer. Bijvoorbeeld door herbebossing, bevorderen van de infiltratie in de bodem en de vorming van retentiegebieden voor waterberging. Nederland heeft daar als mondingsgebied meer belang bij dan Duitsland.

2p **2** Strategie vóór 1995: vooral toepassing van dijkverzwaring/dijkverhoging. [1p]
Strategie ná 1995: beleid gericht op het geven van meer ruimte aan de rivier. [1p]

Meer dan duizend jaar geleden is men begonnen dijken aan te leggen. Die dijken zijn voortdurend verhoogd en verstevigd of met nieuwe dijken aangevuld. Dit was vooral nodig omdat in een groot deel van laag-Nederland de bodem daalt.
Na de (bijna)overstromingen in 1993 en 1995 is men een nieuwe weg ingeslagen, die is vastgelegd in de nota Ruimte voor de Rivier. Centraal staat snellere waterafvoer. Lukt dit niet voldoende dan moet zoveel mogelijk water worden geborgen. Men gebruikt nu dus meer soorten maatregelen, waaronder de dijkverlegging bij de Hondsbroekse Pleij.

4p **3** Zie volgend schema.
kolom 1 [0p], kolom 2 en 3 maximaal [4p], per juist onderdeel dat past bij de genoemde ingreep [1p]

ingreep	**onderdeel uit de drietrapsstrategie**	**het effect van de ingreep**
landinwaarts verleggen van de dijk / het verbreden van de uiterwaard	bergen	lagere hoogwaterstand / minder vaak extreem hoogwater
aanleggen van een instelbare overlaat *'afgraven van de bovenlaag in het gebied tussen de oude en nieuwe dijk' mag ook goed worden gerekend*	afvoeren	grotere doorstroming door de IJssel bij hoogwater / verlaging van de hoogwaterstand van de Neder-Rijn / verbeterde doorstroming op de splitsing

De drietrapsstrategie geeft prioriteiten aan voor het beheer van rivierwater: hoogste prioriteit heeft het vasthouden van water, dan bergen en ten slotte afvoeren. Vasthouden moet vooral stroomopwaarts gebeuren door water in de bodem te laten infiltreren. In Nederland gaat het bij de grote rivieren om bergen en afvoeren.

© ThiemeMeulenhoff

Het project Hondsbroekse Pleij heeft drie doelen: verbetering van de waterafvoer, vergroting van de waterberging en het verdelen van Rijnwater over Neder-Rijn en IJssel.
In de bronnen 1a, 1b en 1c zijn zichtbaar:
– *verlegging van de dijk: een deel van het binnendijks gebied komt buitendijks te liggen; de uiterwaard wordt groter, evenals de waterberging van de rivier.*
– *afgraven en egaliseren van het nieuwe buitendijks gebied (tussen oude en nieuwe dijk): er ontstaat een hoogwatergeul, wat de waterafvoer versnelt*
– *aanleg van een instelbare overlaat: daarmee kan de verdeling van water over de Neder-Rijn en de IJssel worden gestuurd.*
De IJssel komt uit in het IJsselmeer, dat waterberging en zoetwatervoorraad is. Via het IJsselmeer kan de waterhuishouding van Noord-Nederland worden geregeld.

Opgave 2 – Zandsuppletie voor de Hondsbossche Zeewering

1p **4** Landinwaarts van de Hondsbossche Zeewering liggen (oude) dijken.

Bij het lezen van een topografische kaart kun je het best de legenda voor topografische kaarten raadplegen. Er is een symbool voor 'dijken hoger dan 2,5 meter'. In bron 3 zijn vrij veel dijken aangegeven, ook meer landinwaarts. Goed zichtbaar is de Oude Schoorlse Zeedijk.
De dijken landinwaarts doen nu geen dienst meer als primaire zeewering. Ze kunnen als een soort reservedijk overstroming remmen. Men noemt ze wel slaperdijken. Ze zijn ook lager dan de Hondsbossche Zeewering.

3p **5** Zichtbaar in bron: de Hondsbossche Zeewering steekt uit in zee. [1p]
Oorzaak: ten noorden en ten zuiden van de Hondsbossche Zeewering zijn stukken van de duinenrij afgeslagen (terwijl de Hondsbossche Zeewering op dezelfde plek is blijven liggen). [1p]
Zwakke schakel: door de bolwerkvorming bestaat het gevaar dat het zeewater aan de uiteinden van de zeewering 'achter' de dijk langs komt. [1p]

Een groot deel van de Nederlandse kust bevindt zich in een fase van erosie. Zonder ingrijpen van de mens wordt de kustlijn landinwaarts verplaatst. Bij het beheer van de kust wordt onderscheid gemaakt in harde kust zoals dijken en dammen, en zachte kust met natuurlijke processen. De Hondsbossche Zeewering is een stuk harde kust. Sinds de aanleg is de kustlijn ten noorden en ten zuiden ervan door erosie teruggedrongen en is de zeewering een bolwerk geworden met ten noorden en ten zuiden zwakke plekken.
Bron 2 geeft aan dat men de risico's wil bestrijden met zandsuppletie, het storten en opspuiten van zand voor de kust. Dit is een voorbeeld van zachte kustverdediging. Er wordt dynamisch gehandhaafd. De natuur mag haar gang gaan, maar wanneer de kust te veel afslaat, worden maatregelen genomen.
Er zijn begin van deze eeuw tien 'zwakke schakels' aangewezen, plekken langs de kust die moesten worden versterkt om de verwachte zeespiegelstijging te kunnen doorstaan. De werkzaamheden zijn inmiddels voltooid.

2p **6** Voorbeelden van een uitleg *(één gevraagd)*:
Uitleg 1:
– door de zandsuppletie kan er minder zout water naar 'De Putten' stromen, oorzaak [1p]
– waardoor het brakwatermilieu zal verdwijnen / waardoor het water in 'De Putten' zoeter wordt gevolg [1p]
Uitleg 2:
– door de zandsuppletie wordt de kustlijn zeewaarts verlegd (en neemt de afstand tussen de zee en het natuurgebied toe), oorzaak [1p]
– waardoor de zoute kwel afneemt (en het water in 'De Putten' zoeter wordt) gevolg [1p]

© ThiemeMeulenhoff

Brak water ligt wat betreft zoutgehalte tussen zout zeewater en zoet water in. De polders achter de Hondsbossche Zeewering liggen onder zeeniveau. Daardoor is er zoute kwel: via de ondergrond sijpelt zeewater door, dat op een lage plek achter de duinen weer omhoog komt (opwelt). Hierdoor ontstaat een brakwatermilieu met planten en dieren die daarbij horen. Brakwatermilieus zijn in Nederland zeldzaam geworden.

3p **7** Beschrijving in drie stappen:
- een deel van het zand voor de Hondsbossche Zeewering wordt afgeslagen/geërodeerd [1p]
- door de stroming wordt het verplaatst naar de kust / naar het strand ten noorden van de Hondsbossche Zeewering [1p]
- waar de wind het zand meeneemt en op de duinen waait [1p]

Bij de zandsuppletie is zand neergelegd vóór de Hondsbossche Zeewering, maar ook ten zuiden en ten noorden daarvan. De getijdenstroming voert echter zand van zuid naar noord langs de kust. Veel zand van de zandsuppletie zal door de stroming noordwaarts worden getransporteerd. Dit zand versterkt de kust ten noorden van de Hondsbossche Zeewering op twee manieren:
- *verhoging/verbreding van de duinen, doordat het zand op het strand belandt en door de wind wordt meegenomen*
- *sedimentatie van zand langs de kust, waardoor er minder snel afslag plaatsvindt. Eigenlijk een natuurlijke manier van zandsuppletie.*

Door erosie en transport van het zand zal de zandsuppletie na een aantal jaren moeten worden herhaald. Veel zand komt op den duur terecht in de Waddenzee.

Opgave 3 – De Maas van bron tot monding

2p **8** Letter a: verval.
Letter b: debiet.
Letter c: vertragingstijd / retentie.
3 antwoorden juist [2p], 2 juist [1p], 1 of 0 juist [0p]

Verval is het hoogteverschil tussen twee punten in een rivier zoals in dit geval tussen bron en monding. Het hoogteverschil per kilometer heet verhang.
Debiet is de hoeveelheid water die een bepaald punt van de rivier per tijdseenheid (hier per seconde) passeert, meestal gemiddelde over een jaar. De schommelingen in de waterafvoer over een jaar noemt men regiem of debietverloop. Zie Bosatlas 54ᵉ druk 44C / 55ᵉ druk 43D.
De tijd die het water er na neerslag over doet om een bepaalde plaats langs de rivier te bereiken heet vertragingstijd. Zie voor de vertragingstijd van de Rijn Bosatlaskaart 54ᵉ druk 44B / 55ᵉ druk 43C. Retentie is hier het vasthouden van de neerslag. De term retentie wordt ook gebruikt voor waterberging in overloopgebieden (retentiegebieden).

Opgave 4 – Berging in het Volkerak-Zoommeer

3p **9** Extreme watersituaties: twee gevraagd, alleen beide goed [1p]
- hoge waterstanden op zee / stormvloed / de combinatie van springvloed en (zuid) westerstorm
- grote rivierwaterafvoer / piekafvoer in de rivieren

Seizoen: winter. [1p]
Waterafvoer niet goed mogelijk, één van [1p]:
- bij hoge waterstanden op zee zijn de waterkeringen gesloten
- bij hoge waterstanden op zee kunnen rivieren niet afwateren in zee / kan rivierwater niet op zee worden gespuid

Groot overstromingsrisico ontstaat wanneer de primaire zeewaterkering van twee kanten op de proef wordt gesteld:
- *door een extreem hoge zeespiegel door stormvloed, het samenvallen van springvloed en (zuid)westerstorm. Springvloed treedt op wanneer zon, aarde en maan in één lijn staan en de aantrekkingskracht op de aarde het grootst is. De getijdeverschillen zijn dan ook groot. Wanneer dan door storm het water tegen de kust en in de zeearmen wordt opgestuwd, is het overstromingsrisico groot.*
- *piekafvoer van de rivieren bijvoorbeeld na grote neerslag in het stroomgebied. Dit treedt vooral op in de winter.*

De waterafvoer van de rivieren is bij extreme watersituaties een probleem, omdat rivieren alleen op natuurlijke wijze op zee kunnen afwateren wanneer de zeespiegel lager is dan het waterpeil van de rivier. Wordt een gevaarlijk hoge zeespiegel verwacht, dan gaan de afsluitbare waterkeringen dicht. Het rivierwater hoopt zich dan op. De berging van water in het Volkerak-Zoommeer – onderdeel van het project Ruimte voor de Rivier – moet dit probleem oplossen.

2p **10** Oorzaken:
- de zeespiegel zal stijgen (door klimaatverandering) [1p]
- het neerslagregiem in het stroomgebied van de grote rivieren zal onregelmatiger worden (door klimaatverandering) / er zullen in de rivieren vaker hoge afvoerpieken voorkomen (door klimaatverandering) [1p]

Berekend is dat de gevaarlijke watersituaties eenmaal in de 1400 jaar voorkomen. Bij de nieuwe waterwerken wordt rekening gehouden met mogelijke veranderingen in de zeespiegelstand en de rivierafvoer door opwarming van het klimaat.

2p **11** Uitleg:
- door het hogere peil kan het water vanuit de West-Brabantse beken niet meer in het Volkerak uitstromen oorzaak [1p]
- waardoor het overstromingsgevaar op regionale / lokale schaal toeneemt gevolg [1p]

Bron 6 geeft in de laatste alinea een hint. De West-Brabantse beken kunnen en mogen bij verhoogd waterpeil niet afwateren op het Volkerak. Dat probleem zal in 2023 zijn opgelost.

Opgave 5 – De Waal bij Tiel

2p **12** Stelling a is juist; stelling b is juist; stelling c is onjuist.
3 antwoorden juist [2p], 2 juist [1p], 1 of 0 juist [0p]

Stelling a is juist
Een dijkringgebied is een gebied dat tegen het water wordt beschermd door dijken of door hooggelegen gronden. Aan de veiligheid van een dijkringgebied zijn eisen gesteld, veiligheidsnormen. Voor een groot deel van het rivierengebied – waaronder Tiel – is vastgelegd dat hooguit eenmaal in de 1250 jaar een overstroming mag plaatsvinden. Zie in de Bosatlas 54ᵉ druk 42B / 55ᵉ druk 40G, eventueel te vinden via het trefwoordenregister.
Stelling b is juist
De waterafvoer van de grote rivieren zal door klimaatverandering een onregelmatiger regiem krijgen met daardoor grotere verschillen in waterafvoer. In de winter verwacht men toename van de neerslag met heviger buien en in de zomer soms lange droge perioden.
Stelling c is onjuist
Het verval van de Waal tussen Nijmegen en Tiel is het hoogteverschil in de Waal tussen deze plaatsen. Dat kun je in de atlas vinden op de kaarten Nederland Reliëf of Nederland Actueel Hoogtebestand.
Let er op dat je niet afgaat op de aanduiding van Nijmegen zelf, maar op de hoogte van de Waal bij Nijmegen.

2p **13** Voorbeelden van een uitleg *(één gevraagd)*:
Uitleg 1:
- langsdammen liggen in de stroomrichting van een rivier en kribben dwars op de stroomrichting oorzaak [1p]
- waardoor langsdammen de waterafvoer bij hoogwater minder hinderen gevolg [1p]

Uitleg 2:
- stap 3 van de drietrapsstrategie houdt in dat water zo snel mogelijk wordt afgevoerd oorzaak [1p]
- langsdammen zijn daarbij in het voordeel omdat ze het water nauwelijks afremmen gevolg [1p]

De drietrapsstrategie geeft de prioriteiten aan bij het beheer van de waterafvoer. Als het kan, moet afstroming van water worden beperkt bijvoorbeeld door infiltratie in de bodem te bevorderen. De volgende prioriteit is bergen zoals in meren of op afgegraven uiterwaarden. Als vasthouden en bergen niet voldoende resultaat hebben, moet het water met de gewenste snelheid worden afgevoerd.
De waterafvoer in de Waal wordt vanouds gereguleerd door kribben bedoeld om de vaargeul op de juiste diepte en plaats te houden en afslag van de oevers tegen te gaan. Maar kribben remmen de waterafvoer. Wanneer nu gekozen wordt voor kribverlaging, wordt er de bovenste 1 tot 1,5 meter afgehaald.
Als onderdeel van het project Ruimte voor de Rivier wordt bij Tiel een nieuwe methode beproefd: langsdammen in de binnenbocht, evenwijdig aan de stroomrichting, in plaats van kribben loodrecht op de stroomrichting. Het water kan onbelemmerd tussen de oever en de langsdam doorstromen, terwijl aan de andere kant van de langsdam – midden in de rivier – de vaargeul toch op haar plaats wordt gehouden. De kribben in de buitenbocht worden niet verlaagd en niet verwijderd.

2p **14** Oorzaken:
- de binnenbocht van de rivier is ondieper dan de buitenbocht [1p]
- rivieren stromen in de binnenbocht langzamer dan in de buitenbocht [1p]

Het dwarsprofiel van een rivier is in de bochten asymmetrisch. Doordat de stroomsnelheid in de binnenbocht het laagst is, vindt daar vooral sedimentatie plaats, waardoor het op die plek ondieper is. De buitenbocht is juist diep als gevolg van de hogere stroomsnelheid.

2p **15** Andere doelen met bijbehorende manier:
- recreatie: achter de langsdammen ontstaat een oevergeul waar veilig en rustig gerecreëerd kan worden (gescheiden van de beroepsvaart) doel en manier juist [1p]
- natuurontwikkeling: de (ondiepe) oevergeul draagt bij aan de ecologische waarde van de rivier / zorgt voor meer biodiversiteit in en rond de rivier doel en manier juist [1p]

Bron 7 noemt al de scheiding van beroepsvaart en pleziervaart. Daarmee wordt de veiligheid van de pleziervaart vergroot. Beroepsvaart heeft bijna altijd voorrang. De grotere schepen kunnen moeilijk manoeuvreren en hebben een lange 'remweg'.
Inmiddels is gebleken dat zich bij de langsdammen in en langs de oevergeul een meer gevarieerde natuur ontwikkelt. De oevergeul is de stroomgeul tussen de rivieroever en de langsdam. Er zijn daar soorten planten en vissen aangetroffen die er lang niet zijn gezien.

Opgave 6 – Het IJsselmeer en klimaatverandering

2p **16** Voorbeeld van een juiste uitleg:
- wanneer het waterpeil van de Waddenzee (bij eb) lager is dan dat van het IJsselmeer, kan water worden geloosd zonder mechanische middelen / zonder pompen of gemalen [1p]
- door de verwachte zeespiegelstijging zal die situatie zich steeds minder voordoen, tenzij het waterpeil van het IJsselmeer wordt verhoogd [1p]

Het IJsselmeer is een belangrijke schakel in de afwatering van de Rijn via de (Gelderse) IJssel. Bij lage waterstanden in de Waddenzee staat het water in het IJsselmeer hoger en kan via de spuisluizen water wegstromen. We noemen dit 'vrij verval'.
Bij een hoog waterpeil in de Waddenzee worden de spuisluizen gesloten.

2p **17** Gevaren:
- zeespiegelstijging, waardoor de afwatering van het IJsselmeer op de Waddenzee in gevaar komt [1p]
- te laag waterpeil tijdens een extreem droge periode in de zomer, waardoor geen zoet water aan de omgeving kan worden geleverd [1p]

Ook mag worden goed gerekend: opstuwing van water in de zuidoosthoek / bij de IJsselmonding (en het Ketelmeer) bij storm, waardoor de IJssel moeilijk kan afwateren wat overstromingen kan veroorzaken [1p]

Wanneer de zeespiegel door klimaatverandering stijgt, komt het IJsselmeerwater relatief steeds lager te liggen. Dan wordt lozen/spuien van water op de Waddenzee steeds moeilijker.
De klimaatverandering kan leiden tot zomers met extreme droogte met als gevolg een watertekort. Er moet in de winter voldoende water worden vastgehouden om het tekort op te vangen. Dat is een belangrijke functie van de 'strategische' zoetwatervoorraad van het IJsselmeer. Wordt daaraan niet voldaan, dan heeft dit gevolgen voor de zoetwatervoorziening van Noord-Nederland en het tegengaan van verzilting.
Bij een zware noordwesterstorm wordt het IJsselmeerwater opgestuwd in de richting van de IJsselmonding. Langs het Ketelmeer en het Zwarte Meer neemt dan het overstromingsgevaar toe.

2p **18** Redenen: twee gevraagd, per juiste reden [1p]
- de kosten worden lager, omdat er minder aanpassingen nodig zijn aan waterkeringen
- omdat er minder aanpassingen nodig zijn (aan waterkeringen), is er minder overlast voor bewoners en gebruikers / worden woonplaatsen en havens minder aangetast
- de flexibiliteit wordt groter / men kan sneller reageren op verschillen in zeespiegelstijging
- er wordt door de pompen / door gemalen tijd gewonnen (om als het nodig is meer ingrijpende maatregelen te nemen)
- door het plaatsen van pompen/gemalen wordt de afvoercapaciteit via de Afsluitdijk vergroot (wat nuttig kan zijn bij grote afvoerpieken in de Rijn)

Een grote peilverhoging vraagt aanpassing van alle waterwerken en andere infrastructuur rond het IJsselmeer, waaronder versterking van bijna 90 kilometer waterkering. Daarbij moeten plaatselijk veel verschillende, vaak kostbare oplossingen worden gevonden.
Veel bewoners krijgen extra hoge dijken voor de deur. Stadjes – vaak met monumentale panden en historische havens – worden vanaf het water door kaden aan het oog onttrokken.

Opgave 7 – Laaggelegen veenweidegebieden

1p **19** Daling van de grondwaterspiegel. / Bemaling van het veengebied.

De daling van de grondwaterspiegel in de veengebieden is begonnen met de ontginning van moerassen. Er werden sloten gegraven voor de afwatering. Het doel was in eerste instantie akkerbouw, waarvoor het grondwaterpeil laag moet zijn. Toen de bodem door

© ThiemeMeulenhoff
© ThiemeMeulenhoff

de ontwatering begon te dalen, schakelde men over op veehouderij. Gras verdraagt een hoger grondwaterpeil dan akkerbouwgewassen.
De maaiveldverlaging maakte het echter noodzakelijk het grondwaterpeil steeds verder te verlagen met behulp van molens en gemalen. Zodoende daalde in sommige veengebieden het oppervlak wel 5 meter.
De gevolgen die de bron weergeeft, hebben vaak te maken met het ongelijkmatig inzakken van de ondergrond. Dat komt doordat de samenstelling van de bodem over kleine afstand kan verschillen bv.: veen - klei - zandiger materiaal.

2p **20** Oxidatie: door zuurstof wordt het veen afgebroken. [1p]
Krimp: door ontwatering/uitdroging verliest het veen aan volume (omdat veen grotendeels uit water bestaat). [1p]

Veen is plantaardig materiaal dat onder de waterspiegel niet wordt afgebroken door het ontbreken van zuurstof. Daardoor heeft zich in duizenden jaren laagveen kunnen ophopen in de tijd dat West-Nederland binnenzee/binnenmeer was. Boven water worden plantenresten door oxidatie afgebroken onder invloed van zuurstof.
Veen bestaat voor 90% uit water. Droogt veen uit, dan zal het inkrimpen, ook wel genoemd: inklinken. Dat is grotendeels onomkeerbaar: als uitgedroogd veen weer nat wordt, zal het zijn oude volume niet terugkrijgen. Het zet dan niet uit.
In de bron wordt ook zetting genoemd, bodemdaling als gevolg van verdichting van de bodemdeeltjes, bv. door het ophogen van de grond.

1p **21** Lange droge perioden in de zomer / extreme droogte in de zomer.

Het veenweidegebied wordt voortdurend bemaald, omdat het anders door de lage ligging onder zou lopen. Dat is nodig in perioden met veel neerslag. In langdurige extreem droge perioden is er een watertekort. Dat kan de maaivelddaling versterken en bijvoorbeeld leiden tot dijkdoorbraken. In 2003 verschoof in Wilnis in een droge zomer een veendijk langs een ringvaart van een polder met een overstroming tot gevolg.

© ThiemeMeulenhoff

5b Leefomgeving: steden

vragen - hints - antwoorden en uitwerkingen

Opgave 1 – Tweedeling in Amsterdam (examen 2014-II)

bron 1 Nieuwe stedelingen

De opvallende 'revival' van steden als Amsterdam, Berlijn, Londen en New York is het gevolg van de opkomst van de kenniseconomie. Hierbij gaat het om een bijna volledig op de dienstverlening georiënteerde samenleving, waarbij kennis en creativiteit een steeds belangrijkere plaats innemen. De bevolkingsgroep die werkzaam is in deze kenniseconomie is sterk op de stad georiënteerd en stelt specifieke eisen aan het stedelijk milieu. Deze nieuwe stedelingen wonen het liefst in een typisch hoogstedelijke omgeving als het centrum van Amsterdam, de negentiende-eeuwse wijken daaromheen en de wijken gebouwd in de periode 1920-1940.

vrij naar: Gadet, J., K. van Zanen & E. Buursink. "Grensvlakken". Geografie, april 2012

Bestudeer bron 1 voor de vragen 1 tot en met 3.

Gebruik bron 1.
In deze bron worden de nieuwe stedelingen genoemd.
2p **1** Geef een demografisch en een sociaaleconomisch kenmerk van deze nieuwe stedelingen.

De laatste decennia komen nieuwe stedelingen naar de stad toe en dit gaat gepaard met een verandering in het voorzieningenniveau in met name de negentiende-eeuwse wijken.
1p **2** Geef aan hoe de aard van de voorzieningen in de negentiende-eeuwse wijken verandert met de komst van de nieuwe stedelingen.

2p **3** Beredeneer dat de komst van de nieuwe stedelingen uiteindelijk kan bijdragen aan een grotere ruimtelijke segregatie in Amsterdam.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 2 – De concurrentiepositie van de Randstad (examen 2015-II)

bron 2

De concurrentiepositie van de Randstad

Met de afnemende betekenis van nationale grenzen en de uitbreiding van de Europese Unie neemt de concurrentie tussen stedelijke regio's toe. De internationale concurrentiepositie van de Randstad heeft dan ook voortdurend aandacht nodig, aangezien bijna de helft van het Nederlands bruto nationaal product in de Randstad wordt verdiend.
De concurrentiepositie van de Randstad ten opzichte van andere stedelijke regio's in de Europese Unie wordt afgemeten aan verschillende variabelen, zoals de groei van het bruto regionaal product, de aantrekkelijkheid van het vestigingsmilieu en de bereikbaarheid. De top 10 van grootstedelijke regio's in Europa is op basis van deze variabelen tot stand gekomen.

De top 10 van grootstedelijke regio's in Europa	
1	Londen
2	Parijs
3	Rijn-Ruhrgebied
4	Milaan
5	De Randstad
6	Madrid
7	Frankfurt
8	De Vlaamse Ruit (Brussel, Gent, Antwerpen, Leuven)
9	Barcelona
10	Rome

vrij naar: De Top 20 van Europese grootstedelijke regio's 1995-2011; Randstad Holland in internationaal perspectief. TNO, 2012

Bestudeer bron 2 voor de vragen 4 tot en met 7.

Gebruik bron 2.
Twee van de grootstedelijke regio's uit de top 10 hebben een ruimtelijke structuur die vergelijkbaar is met die van de Randstad.

2p **4** Welke twee grootstedelijke regio's zijn dit?

Gebruik van de Bosatlas:
- *54e druk kaartblad 53 en diagram 68E1,*
- *55e druk kaartblad 51 en diagram 66E1.*

Binnen de Randstad worden twee deelgebieden onderscheiden.

2p **5** Noteer de namen van deze twee deelgebieden op je antwoordblad.
Schrijf achter elk deelgebied of het bruto regionaal product per inwoner daar hoger of lager is dan dat van het gemiddelde van de Europese Unie.

Gebruik bron 2 en kaartblad 54e druk 68 / 55e druk 66.
Wanneer niet de Randstad als geheel, maar alleen Amsterdam in de ranglijst zou worden opgenomen, dan zal Amsterdam ongeveer dezelfde positie innemen als de Randstad als geheel.

2p **6** Geef twee gegevens van genoemd kaartblad waarmee je kunt aantonen dat Amsterdam alleen ook een hoge positie zal innemen op de ranglijst.

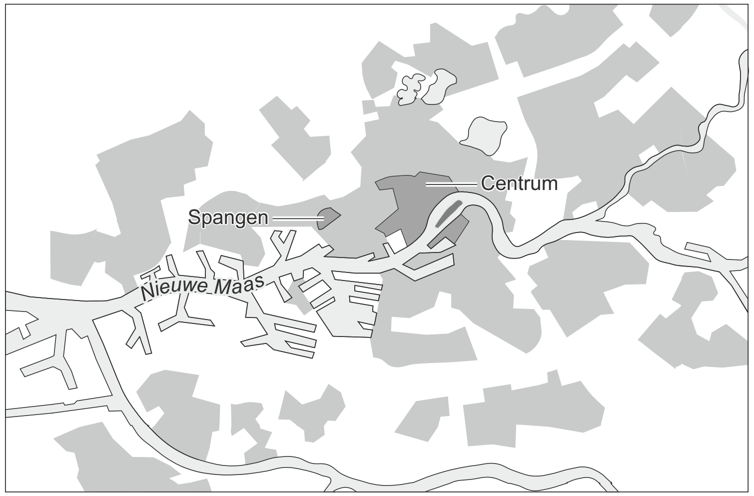
Gebruik bron 2.
Voor de ranglijst in bron 2 zijn vooral criteria gebruikt vanuit de economische dimensie. Wanneer ook criteria uit een andere dimensie worden meegewogen zal Amsterdam een veel lagere positie innemen dan de Randstad als geheel. Ook Milaan en Frankfurt zullen dan een lagere positie innemen.

2p **7** Welke twee grootstedelijke regio's uit bron 2 zullen dan nog meer een lagere positie innemen?

Opgave 3 – De wijk Spangen (examen 2016-II)

bron 3

Ligging van de wijk Spangen in Rotterdam



bron 4

Spangen, een modelwijk

De wijk Spangen in Rotterdam werd gebouwd tussen 1913 en 1922 en bestond uit ruim 3.000 woningen. De woningen waren klein, maar aan de woonomgeving was veel aandacht besteed. In het noorden van de wijk werd (naar Engels voorbeeld midden tussen de woningen) een voetbalstadion gebouwd: 'Het Kasteel' van voetbalclub Sparta. Tot ongeveer 1960 was Spangen een wijk waar veel ambtenaren, onderwijzers en hoger geschoolde arbeiders woonden. De inwoners voelden zich sterk verbonden met de wijk.
Vanaf ongeveer 1960 raakte de wijk stap voor stap in een negatieve spiraal: er was in toenemende mate sprake van verpaupering, onveiligheid, overlast en criminaliteit.
Vanaf 1982 vond stadsvernieuwing plaats in Spangen. Dit leidde echter niet tot het doorbreken van de negatieve spiraal. Na 2000 werden de meest beruchte woonblokken gesloopt en vervangen door nieuwbouw. Andere verwaarloosde panden werden als zogenaamde 'kluswoningen' aangeboden. Deze woningen werden tegen zeer lage prijzen en onder strikte voorwaarden verkocht. De kopers moesten de woning op eigen kosten renoveren en waren verplicht om er zelf te gaan wonen.

© ThiemeMeulenhoff

bron 5

De wijk Spangen

Legenda:
bebouwing
privé groen (tuinen)
openbaar groen
water

Bestudeer de bronnen 3, 4 en 5 voor de vragen 8 tot en met 11.

Gebruik de bronnen 4 en 5.
De oorspronkelijke opzet van Spangen vertoont verschillen en overeenkomsten met de opzet van veel negentiende-eeuwse arbeiderswijken. Eén verschil is de integratie van een voetbalstadion in de wijk.

2p **8** Geef
- een ander verschil tussen de oorspronkelijke opzet van Spangen en die van veel negentiende-eeuwse arbeiderswijken.
- een overeenkomst tussen de oorspronkelijke opzet van Spangen en die van veel negentiende-eeuwse arbeiderswijken.

© ThiemeMeulenhoff

Vanaf ongeveer 1960 begon de sociale cohesie in Spangen af te nemen.

2p **9** Beredeneer dat juist toen de sociale cohesie in de wijk begon af te nemen.

In 1982 werd in Spangen begonnen met stadsvernieuwing. Veel woningen werden gerenoveerd en beter geïsoleerd.

2p **10** Beredeneer dat deze stadsvernieuwing niet leidde tot een verbetering van de leefbaarheid.

Gebruik bron 4.
Sinds 2000 worden in Spangen andere ingrepen gedaan om de leefbaarheid in de wijk te verbeteren. In plaats van stadsvernieuwing werden kluswoningen aangeboden. De woningvoorraad werd hierdoor opgeknapt, waardoor de leefbaarheid in de wijk verbeterde.

2p **11** Geef nog twee manieren waarop het aanbieden van kluswoningen bijdroeg aan het verbeteren van de leefbaarheid in de wijk.

Opgave 4 – Haverleij: een vinexlocatie, maar dan anders (vrij naar examen 2015-I)

bron 6

Ligging van Haverleij

vrij naar: www.haverleij.nl

bron 7

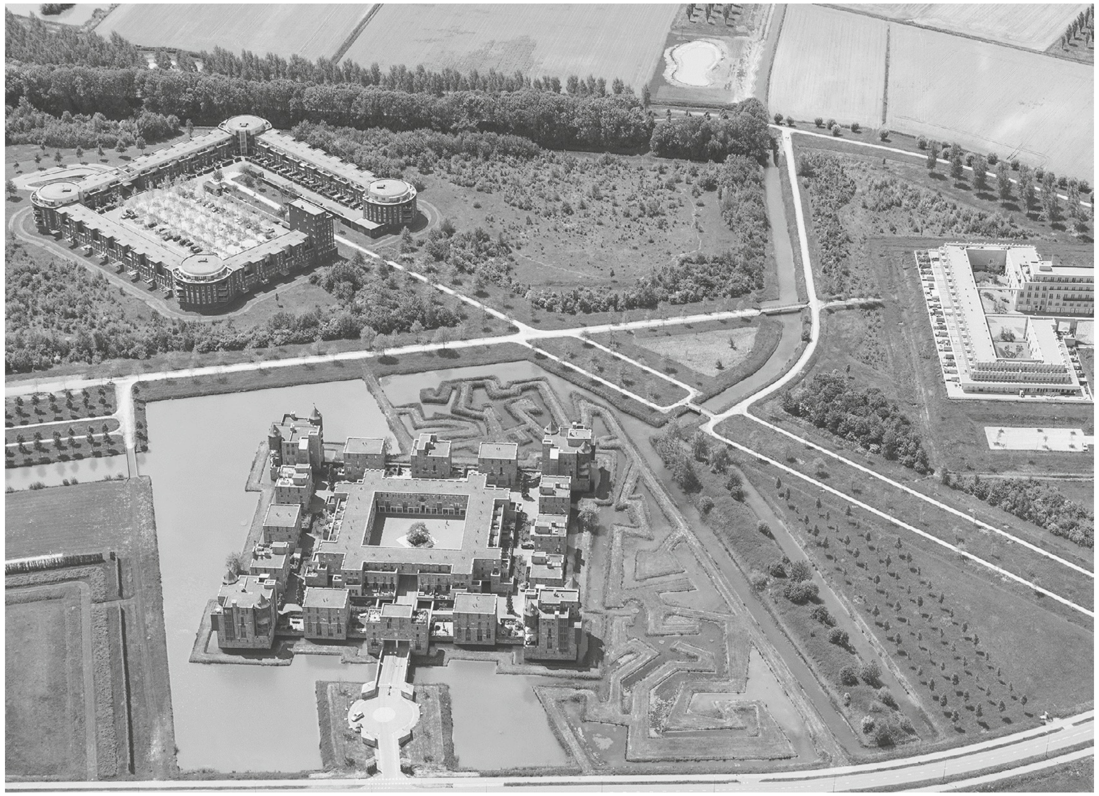
Woonkastelen in Haverleij

Haverleij is een nieuwbouwwijk net ten noordwesten van 's-Hertogenbosch.
Deze vinexwijk bestaat uit een aantal woonkastelen (zie bron 8). Deze woonkastelen zijn vrij toegankelijk, maar hebben een besloten uitstraling en zijn hierdoor niet uitnodigend voor bezoekers.
De woonkastelen worden omgeven door groenvoorzieningen en een golfbaan. De groenvoorzieningen en de golfbaan zijn eigendom van de gemeente. De wijk beschikt ook over een basisschool en een kinderopvangcentrum.

bron: Cito

bron 8

Luchtfoto van een deel van Haverleij



bron: Tomeï, K.

Bestudeer de bronnen 6, 7 en 8 voor de vragen 12 tot en met 14.

In de jaren zestig, zeventig en tachtig van de twintigste eeuw vond veel suburbanisatie plaats. Een gevolg hiervan was de afname van het aantal inwoners van de grote steden.

2p **12** Geef van de suburbanisatie
- nog een demografisch gevolg voor de grote steden;
- een economisch gevolg voor de grote steden.

Vanaf de jaren negentig van de twintigste eeuw werden vinexlocaties ontwikkeld.

2p **13** Geef twee doelen die de overheid met het vinexbeleid wilde realiseren.

De opzet van Haverleij levert op wijkniveau een bijdrage aan een grotere subjectieve veiligheid. Op het schaalniveau van de stad 's-Hertogenbosch levert het een bijdrage aan ruimtelijke segregatie.

2p **14** Beredeneer dat de opzet van Haverleij op elk van deze twee schaalniveaus een andere bijdrage levert.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 5 – Toenemende ruimtelijke verschillen in opleiding (oefenvragen)

bron 9

Verscheidene perifere gebieden in Nederland kregen de afgelopen jaren te maken met bevolkingskrimp. De groei concentreert steeds meer in de steden en vooral in de Randstad. Het recente demografische en economische succes van de stad past bij Edward Glaeser's idee van *Triumph of the City*. Gleaser stelt dat het ruimere aanbod aan opleidingsmogelijkheden, carrièrekansen en voorzieningen in toenemende mate als een 'magneet' werkt op nieuwe generaties: de arbeidsmarkt verschuift steeds meer naar een diensten- en kenniseconomie voor hoogopgeleiden. Universiteitssteden en steden met veel gespecialiseerde banen voor hoogopgeleiden vormen daarmee een 'emancipatie-machine' voor nieuwe generaties getalenteerden. Op latere leeftijd, met een hoger inkomen en vaak met een gezin blijft men graag in een stad of de nabijheid van een stad. De consequenties voor de achterblijvende bevolking in de periferie krijgen tot nog toe minder aandacht. Toch groeit de zorg van een groeiende kloof in de bevolking die zich ook politiek kan uiten. Welke feitelijke indicaties zijn er voor een groeiende ongelijkheid tussen 'burgers en buitenlui' in termen van regionale ongelijkheid?

bron: Jan Latten, Niels Kooiman en Marco Bontje, DEMOS, 2017 nr. 6

Bestudeer bron 9 voor de vragen 15 tot en met 18.

Gebruik bron 9.

2p **15** Noem het ruimtelijke proces dat aan de basis staat van het recente demografische en economische succes van de Randstad of delen daarvan.
Kies uit:
- cityvorming
- metropoolvorming
- regionale specialisatie
- suburbanisatie

Geef een argument voor je keuze.

Gebruik bron 9.

De bron noemt een nieuwe ontwikkeling die grote invloed heeft op de ruimtelijke spreiding van de bevolking.

3p **16** Geef aan
- welke ontwikkeling wordt bedoeld
- twee gevolgen daarvan voor de ruimtelijke spreiding van de bevolking

Gebruik bron 9.

De bron ziet onder de Nederlandse bevolking een groeiende kloof op verschillende terreinen.

2p **17** Geef, uitgaande van de vertrekgebieden, aan
- hoe die kloof zich politiek kan uiten
- waarom die kloof het voorzieningenniveau aantast

Bron 9 noemt aan het eind een mogelijke toename van de regionale ongelijkheid. Daar was al sprake van door verandering van het overheidsbeleid sinds de jaren '90.

4p **18** Geef ten aanzien van regionale ongelijkheid aan
- welk beleid er vóór de jaren '90 werd gevoerd en welk hoofddoel dit had
- welk beleid er sinds de jaren '90 wordt gevoerd en welk hoofddoel dit heeft

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 6 – Stedelijke problemen en de toekomst (oefenvragen)

Veel steden zijn bezig met hun toekomst, onder meer omdat wordt gedacht dat de steden in de toekomst een steeds grotere rol gaan spelen. Bekende toekomstscenario's zijn de smart city en de duurzame stad (sustainable city).

Twee grote problemen zijn de verkeersproblematiek en de slechte kwaliteit van de openbare ruimte.

1p **19** Geef een manier waarop de verkeersproblematiek kan worden opgelost in een smart city

Een probleem van steden is vaak verpaupering en verloedering van wijken.

2p **20** Leg uit dat dit probleem typisch iets is dat door een duurzame stad kan worden voorkomen.

Opgave 7 – Hittebestendig bouwen (oefenvragen)

bron 10 Bouw slim en verjaag de hitte uit de stad (citaten uit een krantenartikel)

Citaat 1
Voor stadsklimaatonderzoekers is het een raadsel dat er in Nederland niet veel gebeurt aan klimaatadaptie en hittebestendig bouwen. Daarmee bedoelen ze meer gras, meer bomen, dak- en gevelbegroeiing, de juiste zonweringen, bouwen met moderne steensoorten die minder warmte opnemen en het slim gebruikmaken van wind en schaduw.

Citaat 2
Als het in de Zuid-Hollandse polder 26 graden Celsius is, kan het in hartje Rotterdam wel 9 graden warmer zijn. 'Dat is voor kwetsbare groepen als ouderen, baby's en zieken overdag al onaangenaam en problematische, maar in de nacht helemaal', zegt microklimaatonderzoeker Marjolein Pijpers van Esch van de TU Delft. 'Het grote gezondheidsgevaar van hitte schuilt in de nacht. Omdat de hitte in steden blijft hangen, slapen mensen slecht. En als ze wel slapen kan het lichaam onvoldoende herstellen omdat het alleen maar bezig is met koelen.' De nachttemperatuur neemt bovendien elke hete dag op een rij een beetje toe.

Citaat 3
Studenten bouwkunde en stedenbouwkunde van nu zijn zich wel bewust van de noodzaak om anders te bouwen, zegt Van Den Dobbelsteen. 'Maar de huidige garde architecten en stadsontwikkelaars bouwt gewoon nog strakke gebouwen van glas waar nergens zonwering aan de buitenkant te bevestigen is. Dat kun je mooi vinden, maar is vooral onbegrijpelijk.

bron: Iante Sahadat, Bouw slim en verjaag de hitte uit de stad, De Volkskrant, 9 juli 2018

Bestudeer bron 10 voor de vragen 21 tot en met 23.

Gebruik citaat 1.
Volgens de auteur van het krantenartikel gebeurt er te weinig aan klimaatadaptie en hittebestendig bouwen.

2p **21** Geef aan
- wat klimaatadaptie is
- waarom klimaatadaptie en hittebestendig bouwen juist nu veel aandacht vragen.

© ThiemeMeulenhoff

Citaat 2 geeft aan dat het in het hart van de grote stad wel 9 graden warmer kan zijn dan daarbuiten. Een aantal oorzaken zijn in bron 10 genoemd.

2p **22** Noem twee oorzaken van het warme stadshart die niet al in bron 10 zijn genoemd.

Bij het se en/of ce moet je soms wat kunnen zeggen over de toekomst (toekomstscenario's) vanuit de bestaande situatie, een bron en/of je kennis over de lesstof. Niet als waarzegger, maar als leerling die erover kan redeneren of een visie kan geven. Hier een voorbeeld.
Wat is jouw hittebestendige stad van de toekomst?

3p **23** Beschrijf die stad in maximaal 75 woorden vanuit een zelfgekozen uitgangspunt. Voldoe aan de volgende eisen:
- noem je uitgangspunt; een element dat een belangrijke rol moet gaan spelen in jouw stad
- geef aan op welke manier je dat wil bereiken
- geef jouw stad een bijpassende naam

© ThiemeMeulenhoff

Hints bij 5b Leefomgeving: steden

3 Segregatie ofwel scheiden, uit elkaar bewegen.

7 Je kunt vier dimensies onderscheiden. Bij welke dimensie verschillen Amsterdam, Milaan en Frankfurt van bijvoorbeeld Londen?

9 Cohesie: samenhang.

12 Suburbanisatie is een voorbeeld van selectieve migratie.

20 Duurzaam houdt in dat functies ook voor de volgende generatie werkzaam en bruikbaar zijn.

© ThiemeMeulenhoff

Uitwerkingen bij 5b Leefomgeving: steden

Opgave 1 – Tweedeling in Amsterdam

2p **1** Demografische kenmerken: één gevraagd [1p]
- het zijn vooral twintigers en dertigers / het zijn vooral jongvolwassenen
- ze hebben geen / jonge kinderen

Sociaaleconomische kenmerken één gevraagd [1p]
- ze zijn (relatief vaak) werkzaam in de creatieve sector / in de zakelijke dienstverlening
- ze zijn (relatief vaak) hoogopgeleid
- ze hebben relatief hoge inkomens

De bron omschrijft de kenniseconomie als 'een bijna volledig op de dienstverlening georiënteerde samenleving, waarbij kennis en creativiteit een steeds belangrijker plaats innemen'. Daarbij horen sectoren als de zakelijke dienstverlening, de creatieve sector en onderzoek en ontwikkeling (R&D). Hierin werken veel hoogopgeleiden met een voorkeur voor de grote steden, vooral de binnenstad en aangrenzende wijken. Voordelen zijn onder andere de fraaie architectuur, het hoogwaardige voorzieningenniveau zoals van winkels en uitgaansgelegenheden, en de vele contacten (face-to-facecontacten, stad als ontmoetingsplaats). Het werk is vaak dichtbij omdat ook bedrijven in de kennissector zich graag in dit gebied vestigen.
De komst van nieuwe stedelingen is een vorm van arbeidsmigratie. Bij arbeidsmigratie zijn jongvolwassenen of jonge gezinnen meestal oververtegenwoordigd.

1p **2** De voorzieningen worden luxer of een voorbeeld daarvan.

De 19e-eeuwse wijken rond het centrum bestonden uit arbeidswoningen, gebouwd toen de bevolking van Amsterdam door industrialisatie sterk groeide. Kleine woningen voor laagbetaalden met een beperkte koopkracht. Met als gevolg een sober voorzieningenpakket. De 'nieuwe stedelingen' zijn juist beter tot hoog betaald en voorzien zich daardoor van meer luxe.

2p **3** Redenering:
- door de komst van de nieuwe stedelingen gaan de huren/prijzen van woningen (vooral in de 19e-eeuwse wijken) omhoog [1p]
- zodat de oorspronkelijke, armere inwoners verhuizen naar wijken met goedkopere woonruimte (waardoor concentraties van arme en rijke bewoners ontstaan) [1p]

Ruimtelijke segregatie is het gescheiden (gaan) wonen van verschillende groepen zoals etnische groepen of – in dit geval – inkomensgroepen.
De 19e-eeuwse arbeiderswijken waren in de tweede helft van de vorige eeuw niet de meest geliefde woonplaatsen. Toen de welvaart steeg, voldeden de woningen niet meer aan de woonwensen. Klein, weinig groen en vaak in slechte staat. Veel oorspronkelijke bewoners trokken weg naar nieuwbouw aan de stadsrand of naar groeikernen. Hun plaats werd ingenomen door bewoners met een laag inkomen, vaak mensen met een migratie-achtergrond. In sommige buurten kwam een proces van gentrification op gang. Studenten, kunstenaars en andere creatievelingen knapten woningen op en maakten de buurt weer aantrekkelijk. Dit trok 'nieuwe stedelingen' aan. Het gevolg is dat de vraag naar de woningen stijgt en daarmee de koopprijzen en huren. Hierdoor worden de nog overgebleven oorspronkelijke bewoners verdrongen.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 2 – De concurrentiepositie van de Randstad

2p **4** Rijn-Ruhrgebied. [1p]
Vlaamse Ruit. [1p]

Het Rijn-Ruhrgebied en de Vlaamse Ruit zijn in de top tien van grootstedelijke regio's naast de Randstad de enige regio's met meerdere grote steden en het daarbij horende verstedelijkte platteland. De Vlaamse Ruit in België wordt begrensd door Brussel, Leuven, Antwerpen en Gent. Het Rijn-Ruhrgebied – vaak Ruhrgebied genoemd – ligt in de Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen. Er wonen meer dan 10 miljoen mensen in steden als Dortmund, Düsseldorf en Keulen.

2p **5** Noordvleugel: hoger (dan het gemiddelde van de Europese Unie). [1p]
Zuidvleugel: hoger (dan het gemiddelde van de Europese Unie). [1p]

Er zijn twee manieren om deze vraag te beantwoorden:
- *met gegevens uit de Bosatlas. In het diagram E1 is het gemiddelde brp/hoofd aangegeven met de verticale lijn: 25.000 euro. Verschillende kaarten geven aan dat het brp/hoofd of bbp/hoofd in beide vleugels van de Randstad hoger is. In de 54e druk 53B, 53C en 90D. In de 55e druk 51G en 88D.*
- *met een redenering. Het EU-gemiddelde is een gemiddelde van sterke en zwakke regio's. De noordvleugel is zeker sterk door veel hoogwaardige bedrijven zoals zakelijke diensten en de financiële sector. In de zuidvleugel liggen onder andere de Rotterdamse haven, chemische industrie, het regeringscentrum Den Haag en kennisrijk Leiden. Ook de zuidvleugel zal boven het EU-gemiddelde uitkomen.*

2p **6** Gegevens: twee gevraagd, per juist gegeven [1p]
- Amsterdam is één van de belangrijkste economische machtscentra van Europa
- Amsterdam is één van de aantrekkelijkste vestigingsplaatsen van Europa
- Amsterdam heeft één van de belangrijkste luchthavens van Europa

Bij een dergelijke vraag loop je alle bronnen op het genoemde kaartblad na. 'Staat er iets in over Amsterdam?' Dat levert op:
- *kaart 54e druk 68A / 55e druk 66A: Amsterdam is een belangrijk economische machtscentrum in termen van hoofdkantoren van bedrijven en financiële instellingen*
- *kaart 54e druk 68B / 55e druk 66B: Schiphol (Amsterdam Airport) hoort bij de 30 grootste luchthavens ter wereld. In Europa bij de allergrootste.*
- *diagram 54e druk 68E2 / 55e druk 66E2: Amsterdam heeft een aantrekkelijk vestigingsklimaat. Slechts enkele steden in Europa scoren hoger. Ook hier dus weer een hoge positie voor 'Amsterdam alleen'.*

Diagram 54e druk 68E5 / 55e druk 66E5: Amsterdam scoort zeer hoog in het internetverkeer. Maar het is niet heel belangrijk voor het vestigingsmilieu van Amsterdam. Het gaat vooral om technische faciliteiten.

2p **7** Het Rijn-Ruhrgebied. [1p]
Barcelona. [1p]

De vraag noemt drie regio's die lager scoren: Amsterdam, Milaan en Frankfurt. Wat betreft de dimensie cultuur: Amsterdam, Frankfurt en Milaan zijn hoogwaardige culturele centra. Over de dimensie natuur is in dit verband weinig te zeggen. De gevraagde 'andere dimensie' is de dimensie politiek. Amsterdam, Milaan en Frankfurt hebben gemeen dat zij geen regeringshoofdstad zijn, waardoor ze lager scoren. Dit geldt ook voor het Rijn-Ruhrgebied en Barcelona.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 3 – De wijk Spangen

2p **8** Andere verschillen met veel 19e-eeuwse arbeiderswijken één gevraagd [1p]
- in Spangen zijn er veel groenvoorzieningen
- in Spangen is veel aandacht besteed aan de woonomgeving

Overeenkomst met veel 19e-eeuwse arbeiderswijken één gevraagd [1p]
- de huizen zijn relatief klein
- de wijk heeft een symmetrisch stratenpatroon

Het verschil tussen Spangen en 'veel 19e-eeuwse arbeiderswijken' komt vooral voort uit de tijd waarin ze zijn gebouwd. Aan het eind van de 19e eeuw groeiden de steden sterk door ontwikkeling van de industrie. Rondom de oude binnensteden werden snel goedkope woningen gebouwd met weinig aandacht voor de kwaliteit. Spangen werd ontwikkeld in een andere tijd. Vakbonden, woningbouwverenigingen en socialistische politieke partijen streefden naar 'het verheffen van de arbeidersklasse'. Stedenbouwkundig kreeg dit bijvoorbeeld vorm in tuinsteden. Er kwam meer laagbouw en er was veel aandacht voor de woonomgeving door meer groen, meer openbare ruimte en een zorgvuldig gepland stratenplan.

2p **9** Redenering over afname sociale cohesie:
- vanaf ongeveer 1960 trokken veel oorspronkelijke bewoners weg / vond er suburbanisatie plaats [1p]
- er voor in de plaats kwamen nieuwe bewoners die zich minder met elkaar verbonden voelden [1p]

Rond 1960 nam de welvaart toe, wat leidde tot hogere salarissen voor 'ambtenaren, onderwijzers en hoger geschoolde arbeiders' (bron 4). De kleine woningen voldeden niet meer aan hun woonwensen en veel mensen trokken weg naar buitenwijken en voorsteden. Hun plaats werd ingenomen door lager geschoolden en minder betaalden. Bron 4 spreekt over 'stap voor stap in een negatieve spiraal'. Het wijst op de komst van probleemgevallen en op huisjesmelkerij, de verhuur van woonruimte tegen woekerprijzen. Dit versterkt dan weer het vertrek van de oorspronkelijke bewoners.
Vóór de suburbanisatie was er sociale cohesie. Men voelde zich onderling verbonden door een overeenkomstige sociale achtergrond. Veel nieuwe bewoners pasten daar niet in. Verschijnselen als huisjesmelken leidden bovendien tot een snellere doorstroming van bewoners. Sociale cohesie wordt dan niet meer opgebouwd.

2p **10** Redenering waarom de leefbaarheid niet verbeterde:
- door renovatie en isolatie veranderde de samenstelling van bewoners van de wijk niet [1p]
- zodat de problemen die gekoppeld waren aan de bewoners bleven bestaan [1p]

Renovatie, het opknappen van de woningen, is een onderdeel van stadsvernieuwing. Het leidt wel tot betere woningen, maar heeft weinig invloed op de leefbaarheid van de wijk. De bevolkingssamenstelling verandert er niet door. En juist de samenstelling van de bevolking is een probleem bijvoorbeeld door relatief veel laagbetaalden en laagopgeleiden.

2p **11** Manier van bijdrage van kluswoningen aan de leefbaarheid: twee gevraagd, per juiste manier [1p]
- hierdoor worden vooral initiatiefrijke / relatief hoogopgeleide bewoners aangetrokken
- zo wordt leegstand (en verpaupering) tegengegaan
- bewoners van kluswoningen zijn er (contractueel) aan gebonden meerdere jaren te blijven

De gemeente Rotterdam stimuleert het aanbod van kluswoningen mede vanwege het positieve effect op de leefbaarheid van wijken. Het trekt mensen aan die zich er anders

© ThiemeMeulenhoff

niet zouden hebben gevestigd. Het leidt tot een meer gevarieerde samenstelling van de bevolking zoals in inkomen, scholing, baan en leeftijd.
Bewoners van kluswoningen tekenen een contract over het verloop van het opknappen en de duur van de bewoning. Daarmee wordt tegengegaan dat mensen goedkoop huizen opkopen en die snel met winst verkopen. Het is goed voor de leefbaarheid, wanneer men langere tijd in een buurt woont en eigenaar is van de woning. Dat versterkt de onderlinge band, de sociale cohesie.

Opgave 4 – Haverleij: een vinexlocatie, maar dan anders

2p **12** Demografische gevolgen één gevraagd [1p]
- de bevolking vergrijsde
- het aandeel alleenstaanden nam toe
- het aandeel (jonge) gezinnen nam af
- het aantal allochtonen nam toe / de etnische samenstelling veranderde

Economische gevolgen één gevraagd [1p]
- steden kregen minder inkomsten (door het wegtrekken van koopkrachtige bewoners / door het wegtrekken van mensen met midden- en hoge inkomens)
- het aandeel inwoners dat moet leven van een laag inkomen / van een uitkering nam toe
- daling van de waarde van het onroerend goed

Door toename van de welvaart vanaf de jaren zestig van de vorige eeuw stelde de burger hogere eisen aan de woonomgeving. Vooral jonge gezinnen gaven de voorkeur aan grotere woningen met een tuin. De stad voorzag daar niet in. De suburbanisatie – de trek uit de centrale stad naar het omliggende platteland en de voorsteden – nam grote vormen aan. In de stad werd daardoor het aandeel ouderen en alleenstaanden steeds groter.
De verlaten woningen werden vaak bezet door mensen met een niet-westerse migratie-achtergrond. Het waren voor hen vaak de enige betaalbare huizen.
Ook economisch gezien was de suburbanisatie selectief, omdat vooral de midden- en hoge inkomens zich een woning buiten de stad konden permitteren.

2p **13** Doelen: twee gevraagd, per juist doel [1p]
- het beperken van de leegloop van de (middel)grote steden
- het terugdringen van de automobiliteit / het autoverkeer
- het creëren van een groter draagvlak voor voorzieningen in de (middel)grote steden zelf
- het behoud van open gebieden

Door de grote suburbanisatie waaierde men uit over het platteland met als gevolg verlies van open ruimten. En veel extra verkeer, omdat men meestal in de stad bleef werken en van veel stedelijke voorzieningen bleef gebruikmaken.
Toen de nadelen van de suburbanisatie duidelijk werden, wees de overheid een aantal dorpen of steden aan die snel mochten groeien om de suburbanisatie op te vangen, de groeikernen. Ongewild versterkte de omvangrijke woningbouw in de groeikernen de suburbanisatie. Daarom werd nieuw beleid geïntroduceerd:
- *compacte-stadbeleid: betere benutting van de ruimte binnen de stad, en de stad aantrekkelijker maken voor bedrijven en midden- en hogere inkomensgroepen. Het laatste bijvoorbeeld door bouw van luxe woningen en appartementen.*
- *vinexbeleid: de bouw van nieuwe woonwijken aan de rand van de grote steden met goede aansluiting op het openbaar vervoer. De bewoners van de vinexlocaties blijven inwoner van de grote stad waar ze de voorzieningen gebruiken en vaak werken. Het verkeer wordt zo beperkt.*

2p **14** Uit de redenering moet blijken dat:
- de woonkastelen afgeschermd liggen van de rest van de stad / de woonkastelen een besloten uitstraling hebben (wat de bewoners een gevoel van veiligheid geeft) [1p]
- maar dat de opzet van Haverleij op het schaalniveau van de stad bijdraagt aan een tweedeling: een concentratie van rijke bewoners in Haverleij en een concentratie van armere bewoners in andere delen van de stad [1p]

De besloten uitstraling en de geïsoleerde ligging in het groen schrikken ongewenste bezoekers af. Op het schaalniveau van de wijk Haverleij zal de subjectieve veiligheid – het persoonlijk gevoel van veiligheid – daardoor worden vergroot.
Op de schaal van de stad 's-Hertogenbosch speelt de selectieve migratie, waarbij mensen uit de midden- en hogere inkomensklassen naar Haverleij trekken. Er is daardoor sprake van ruimtelijke segregatie. Verschillende inkomensgroepen concentreren zich in verschillende delen van de stad.

Opgave 5 – Toenemende ruimtelijke verschillen in opleiding

2p **15** Metropoolvorming. [1p]
Voorbeelden van een argument één gevraagd [1p]
- een metropool heeft een sterk stedelijk netwerk (en zorgt voor een groot aanbod van opleidingen, carrièremogelijkheden en voorzieningen)
- een metropool kan door zijn economische kracht als magneet werken
- juist metropolen hebben internationale aantrekkingskracht

Recent vindt er een snelle ontwikkeling plaats van 'Randstadmetropolen'. Metropoolvorming is gebaseerd op intensief gebruik van verbindingen tussen steden en omringend gebied – stedelijke netwerken – en er is sprake van een groot en hooggeschoold arbeidspotentieel en de aanwezigheid van topsectoren in de economie. Daardoor is er een grote internationale concurrentiekracht. De bron benadrukt de rol van de kenniseconomie.
Cityvorming is een proces waarbij de woonfunctie van de binnensteden plaatsmaakt voor de werkfunctie in de vorm van diensten zoals winkels en kantoren. Het is meer gevolg dan oorzaak van de economische groei van grote steden.
Suburbanisatie – de trek uit de stad naar het omringende platteland en de voorsteden – trad op vanaf de jaren '70. De groei van de grote steden valt meer samen met de latere re-urbanisatie.
Regionale specialisatie kan een gevolg zijn van de metropoolvorming en de bloei van de stedelijke economie, bv. de ruimtelijke specialisatie van zakelijke diensten.

3p **16** Nieuwe ontwikkeling: jongeren die voor studie of werk naar de steden / naar de Randstad trekken blijven daar (ook met een hoger inkomen / met een gezin). [1p]
Gevolgen: twee gevraagd, per juist gevolg [1p]
- demografische krimp / bevolkingskrimp in de vertrekgebieden
- concentratie van de bevolking in vestigingsgebieden / in de Randstad
- toenemende inkomensongelijkheid (ten nadele van de vertrekgebieden)
- toenemende ongelijkheid in scholingsgraad (ten nadele van de vertrekgebieden)
- vergrijzing in de vertrekgebieden

Het was altijd al zo dat grote steden de economische en culturele ontwikkeling stimuleerden. Jongeren trokken naar de steden voor studie, en – daarop aansluitend – voor de start van een carrière. Ze keerden daarna vaak terug naar hun herkomstgebied of vestigden zich in andere delen van het land. De bron schetst een nieuwe ontwikkeling. De stad, met name de metropool, heeft veel carrièremogelijkheden te bieden, maar is ook als woonomgeving aantrekkelijker geworden. Men blijft er als 'nieuwe stedeling' hangen, ook met gezin en hoog inkomen.

2p **17** Politieke uiting: veel mensen wenden zich af van de traditionele politieke partijen / grote winst voor populistische politieke partijen / grote winst voor lokale politieke partijen. [1p]
Aantasting van het voorzieningenniveau: door het gemiddeld lagere inkomen daalt de koopkracht (waardoor voorzieningen niet meer rendabel zijn / waardoor het voorzieningenniveau daalt). [1p]

De vertrekgebieden verliezen aan inkomen, opleidingsniveau en werkgelegenheid. Daardoor kan het idee ontstaan dat men door de politiek in de steek wordt gelaten. Dat 'alles in Den Haag wordt bekokstoofd'. Men verliest makkelijk het vertrouwen in traditionele partijen als PvdA en CDA.
Het voorzieningenniveau wordt voor een groot deel bepaald door de koopkracht van de bevolking. Dat geldt zeker voor commerciële diensten zoals supermarkten, maar voor een deel ook voor niet-commerciële diensten zoals zwembaden en culturele instellingen. Vaak zijn die afhankelijk van subsidies die onder druk komen te staan wanneer de overheid inkomsten verliest.

4p **18** Vóór de jaren '90:
- beleid: regionale spreiding van economische activiteiten [1p]
- hoofddoel: voldoende werk en inkomen in alle regio's [1p]

Sinds de jaren '90:
- beleid: concentratie van economische activiteiten in de Randstad / in de sterkste regio's [1p]
- hoofddoel: kunnen concurreren met omliggende grootstedelijke gebieden [1p]

Het beleid van regionale spreiding stelde vóór 1990 solidariteit voorop. Iedere regio moest kunnen profiteren van de economische ontwikkeling. Een duidelijk voorbeeld was de overplaatsing van rijksdiensten inclusief de topfuncties. Het idee was dat men overal hooggeschoold werk moest kunnen krijgen.
Aan het eind van de 20e eeuw was er een omslag. Er werd getwijfeld aan het succes van de regionale spreiding. Was het niet beter juist de sterk punten van de Randstad te ondersteunen om op internationaal vlak te kunnen concurreren? Dat zou de nationale economische ontwikkeling stimuleren en daarvan zouden ook de zwakkere regio's profiteren.

Opgave 6 – Stedelijke problemen en de toekomst

1p **19** Verkeersproblematiek: voorbeelden van een oplossing één gevraagd [1p]
- verkeersstromen worden gemeten, waarna de stromen op afstand worden gereguleerd
- via camera's worden gevaarlijke situaties waargenomen (zodat kan worden ingegrepen)

In de smart city – de slimme stad – wordt optimaal gebruikgemaakt van computertechnologie en digitale verwerking van gegevens. Dat maakt een stad beter beheersbaar, wat kan leiden tot een grotere leefbaarheid. Bijvoorbeeld grotere subjectieve veiligheid, omdat men het gevoel heeft dat de overheid meer controle heeft over de openbare ruimte zoals straten, pleinen en plantsoenen.
Je kunt stellen dat het bouwen van een smart city al begonnen is. Bij een misdaad worden nu al vaak beelden van bewakingscamera in de omgeving bekeken. Dat zijn er soms heel wat.

2p **20** Uitleg:
- verloedering/verpaupering treedt vaak op als gebouwen/wijken hun oorspronkelijke functie verliezen of andere gebruikers krijgen [1p]
- een duurzame stad heeft als uitgangspunt dat gebouwen/wijken voortdurend aangepast kunnen worden aan die veranderingen [1p]

Nu treedt vaak verval op als gebouwen of woningen hun oude bestemming verliezen. In een duurzame stad moet dat worden vermeden. Op de eerste plaats bij de planning en bouw, maar zeker ook door steeds te bekijken hoe gebouwen/wijken kunnen worden vernieuwd of een nieuwe bestemming kunnen krijgen. Je kunt een basisschool zo bouwen dat het bouwwerk alleen bruikbaar is als school. Dat is de traditionele aanpak. Neemt het leerlingenaantal af, dan is die school overbodig en zal ze worden gesloopt. Je kunt de school ook zo bouwen, dat meer bestemmingen mogelijk zijn bv. door de indeling en een flexibele constructie.

Opgave 7 – Hittebestendig bouwen (oefenvragen)

2p **21** Klimaatadaptie: het (tijdig) inspelen op (te verwachten) veranderingen in het klimaat. [1p]
Het vraagt nu veel aandacht, omdat de verwachte opwarming van het klimaat zal leiden tot extreem droge en hete perioden in de zomer. [1p]

In de discussie over klimaatverandering gaat veel aandacht uit naar de 'waterkant', de risico's van zeespiegelstijging, hoge piekafvoer van rivieren en zware regenbuien. Ook droogte en hitte kunnen een toenemend probleem zijn, zoals we ondervonden in de zomer van 2018. Tot nu toe ging bij warme perioden de aandacht vooral uit naar verzorging van personen: goed drinken, niet naar buiten op het heetst van de dag. Bron 10 geeft aan dat er daarnaast een veel fundamentelere aanpak nodig is: hittebestendig bouwen en wonen.

2p **22** Voorbeelden van oorzaken: twee gevraagd, per juiste oorzaak [1p]
- verstening / een groot deel bestaat uit gebouwen
- verharding / een groot deel bestaat uit bestrating
- veel tuinen zijn belegd met tegels
- er is relatief weinig water (dat temperatuurverandering kan remmen)
- gebouwen/woningen remmen de wind/luchtstromen af

Steden bestaan door verstening en verharding voor een groot deel uit materiaal dat warmte opneemt en een tijdje vasthoudt. Bij een lange warme periode loopt daardoor de temperatuur steeds verder op. Een doordachte en bv. in windtunnels uitgeteste plaatsing van gebouwen kan de luchtcirculatie in een stad verbeteren.
Citaat 1 noemt een aantal punten die verbeterd kunnen worden, vaak op betrekkelijk eenvoudige wijze, zoals de juiste zonwering. Desondanks gebeurt er nog weinig.

3p **23** Voorbeelden van een hittebestendige stad *(één gevraagd)*:
Voorbeeld 1:
Uitgangspunt is de stad zo te bouwen dat de natuur bij grote hitte temperatuurstijging zo veel mogelijk kan afremmen. [1p]
Manier: de bebouwing mag niet één geheel vormen, maar moet zijn verdeeld in stroken die worden gescheiden door groen (veel bomen) en water. [1p]
De stad heet Natuurrijk. [1p]
Voorbeeld 2:
Het uitgangspunt is dat de zon niet zomaar overal kan doordringen / dat er bij grote hitte ook schaduw te vinden is. [1p]
Manier: de gebouwen laten afwisselen in hoogte en zo te plaatsen dat veel gebouwen/verdiepingen op het heetst van de dag in de schaduw liggen van andere gebouwen of schaduw geven aan pleinen en plantsoenen. [1p]
Die stad heet Schaduwrijk. [1p]

De stad van de toekomst heeft veel gezichten, waarbij in dit geval de extreme droogte centraal staat. Daar haak je op in met 'adaptief hittebeleid', beleid dat rekening houdt

met de toekomstige ontwikkelingen. Je mag hier een hele nieuwe stad bouwen of bestaande steden aanpassen.
Soms vallen delen van verschillende toekomstscenario's samen. Een duurzame stad zal bijvoorbeeld niet alleen hittebestendig moeten zijn, maar ook minder 'versteend' om de neerslag langer vast te houden.

© ThiemeMeulenhoff

Oefenen met hele examens en uitleg bij de goede antwoorden.

Deel 2a Examens met uitwerkingen

Op het voorblad van het examen staan onder andere de volgende aanwijzingen:
- Als bij een vraag een verklaring of uitleg gevraagd wordt, worden aan het antwoord meestal geen punten toegekend als de verklaring of uitleg ontbreekt.
- Geef niet meer antwoorden (redenen, voorbeelden en dergelijke) dan er worden gevraagd. Als er bijvoorbeeld twee redenen worden gevraagd en je geeft meer dan twee redenen, dan worden alleen de eerste twee in de beoordeling meegeteld.
- In de bijlage vind je de cijferbepaling. Hiermee kun je uitrekenen welk cijfer je zou halen voor je examen.

Heel Examen I

Dit examen bestaat uit oude examenvragen aangevuld met oefenvragen Zuid-Amerika. Het is in vorm gelijk aan 1 tijdvak van het centraal examen.

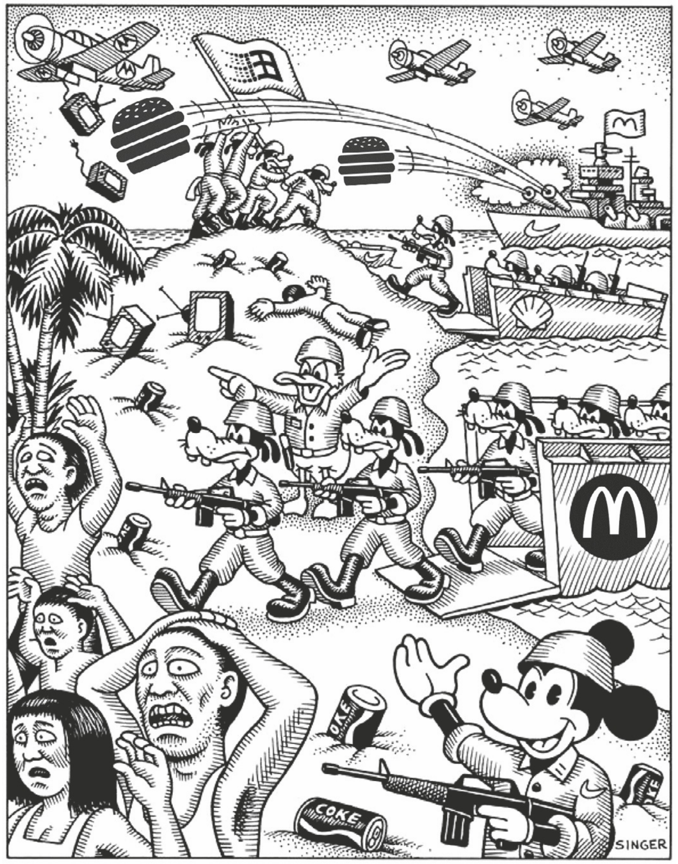
Wereld

Opgave 1 – Globalisering van McDonalds (examen 2017-I)

bron 1 McDonald's around the world

McDonald's is de grootste hamburgerketen ter wereld. Per dag wordt door 68 miljoen mensen een bestelling gedaan in één van de 5.000 restaurants verspreid over 119 landen.
Het aanbod in de restaurants is niet overal hetzelfde: In India serveert McDonald's de Chicken Maharaja Mac: het is de kipvariant van de welbekende Big Mac die met rundvlees bereid wordt. De Spiced Butter Teppanyaki is een kruidige kipburger met knoflookboter die in Singapore te bestellen is. In Nederland is de McKroket verkrijgbaar en in Frankrijk staat de CroqueMcDo op het menu. Deze burger is een variant op de klassieke Croque Monsieur (een soort tosti).
In Canada kun je in de zomermaanden zelfs een burger met kreeft krijgen: de McLobster.

bron 2 **Visie van een cartoonist op globalisering**



De originele cartoon is op details bewerkt.

Bestudeer de bronnen 1 en 2 voor de vragen 1 tot en met 5.

Gebruik in deze opgave zo nodig de Bosatlaskaart 54^e druk 247C / 55^e druk 269C.

Hieronder staan vier begrippen:
- amerikanisering;
- global village;
- internationale arbeidsverdeling;
- multinationale onderneming.

1p **1** Welk van deze begrippen is het minst van toepassing op de genoemde atlaskaart?

Vanaf 1990 opende McDonald's in veel landen in Europa en Azië een eerste restaurant.

2p **2** Geef vanuit twee dimensies aan waarom McDonald's vanaf toen in veel landen in Europa en Azië een eerste restaurant opende.

Gebruik bron 1.
Globalisering leidt zowel tot homogenisering als tot herwaardering van nationale identiteiten.

2p **3** Geef aan
- waaraan homogenisering te herkennen is in bron 1;
- op welke manier uit bron 1 blijkt dat McDonald's inspeelt op de herwaardering van nationale identiteiten.

Gebruik bron 2.

2p **4** Beredeneer dat andersglobalisten de cartoon in deze bron kunnen gebruiken om hun standpunt over globalisering duidelijk te maken.

Gebruik kaartblad 54^e druk 247 / 55^e druk 269.
Naast het fastfood van McDonald's worden ook andere westerse producten als flesjes Coca Cola en IKEA-meubelen op veel plekken in de wereld verkocht.

2p **5** Geef aan
- bij welk van deze drie producten diffusie het verst gevorderd is;
- waarom diffusie bij dit product verder is gevorderd dan bij de andere twee producten.

Opgave 2 – Metropolen in de Verenigde Staten
(examen 2016-I)

bron 1 **Over het ontstaan van de 'Edge City'**

Het begrip 'Edge City' werd in 1991 geïntroduceerd door journalist Joel Garreau in zijn boek "Edge city: Life on the new frontier". Als inwoner van Washington zag hij zijn stad veranderen: aan de stadsranden verschenen in korte tijd nieuwe stedelijke centra. Hij beschouwt de opkomst van deze 'edge cities' als een nieuwe vorm van urbanisatie zoals die zich in de 21^e eeuw meer zal voordoen in de Verenigde Staten.

Bestudeer bron 1 voor de vragen 6 tot en met 9.

De metropolen New York en Washington maken deel uit van een groot stedelijk gebied dat ook wel 'Boswash' wordt genoemd.

1p **6** Met welk begrip wordt een stedelijk gebied met meerdere metropolen aangeduid?

New York is vanuit drie dimensies te beschouwen als een wereldstad.

3p **7** Geef vanuit elk van deze drie dimensies een voorziening in New York met een mondiaal bereik.

Veel Amerikaanse steden hebben een Central Business District (CBD) en één of meer edge cities (zie bron 1).
Hieronder staan zeven kenmerken die horen bij een CBD, een edge city of bij allebei.

a er wordt meer gewerkt dan gewoond
b ruim opgezet
c vooral gericht op autogebruik
d in de directe nabijheid van etnische wijken
e veel bedrijven die hoogwaardige diensten leveren
f in de omliggende wijken vindt gentrification plaats
g hoogste grondprijzen van de stad

3p **8** Noteer de letters a tot en met g op je antwoordblad.
Schrijf achter elke letter of het kenmerk hoort bij een CBD, een edge city of bij allebei.

In Amerikaanse metropolen is sprake van een sterkere ruimtelijke segregatie dan in Nederlandse steden. Dit blijkt onder andere uit twee typen wijken die in Amerikaanse steden veel voorkomen, maar in Nederlandse steden vrijwel niet zijn ontstaan. Eén daarvan is de gated communtiy.

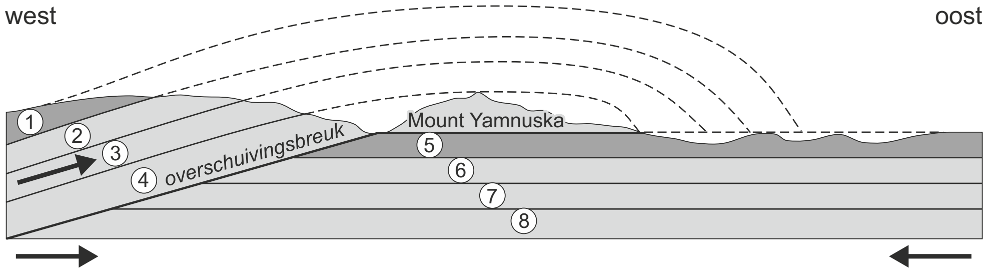
2p **9** Geef aan
- met welk begrip het andere type wijk wordt aangeduid;
- waardoor de ruimtelijke segregatie in Nederlandse steden minder sterk is dan in Amerikaanse.

Aarde

Opgave 3 – Mount Yamnuska (examen 2016-I)

bron 1 **Mount Yamnuska, gelegen net ten westen van Calgary in Canada**

bron 2 **Geologische dwarsdoorsnede door Mount Yamnuska en omgeving**



© ThiemeMeulenhoff

Bestudeer de bronnen 1 en 2 voor de vragen 10 tot en met 13.

Gebruik in deze opgave de overzichtskaart van Noord-Amerika (54e druk 186, vak I4 / 55e druk 198, vak I4).

Gebruik kaartblad De Aarde Geologie.
Mount Yamnuska is een berg net ten westen van Calgary in de Canadese Rocky Mountains. In de periode waarin de Rocky Mountains ontstonden, vond ook in Afrika gebergtevorming plaats.

2p **10** Noem een gebergte in noordelijk Afrika én een gebergte in zuidelijk Afrika die in dezelfde periode zijn ontstaan als de Rocky Mountains.

Gebruik de bronnen 1 en 2.
Bij Mount Yamnuska ligt gesteente van 500 miljoen jaar oud, boven op gesteente van 80 miljoen jaar oud.

2p **11** Beschrijf de wijze waarop het oudere gesteente boven op het jongere gesteente is komen te liggen.

Gebruik de bronnen 1 en 2.

2p **12** Welke twee gesteentelagen in bron 2 hebben dezelfde ouderdom als de kalksteen waaruit Mount Yamnuska bestaat?

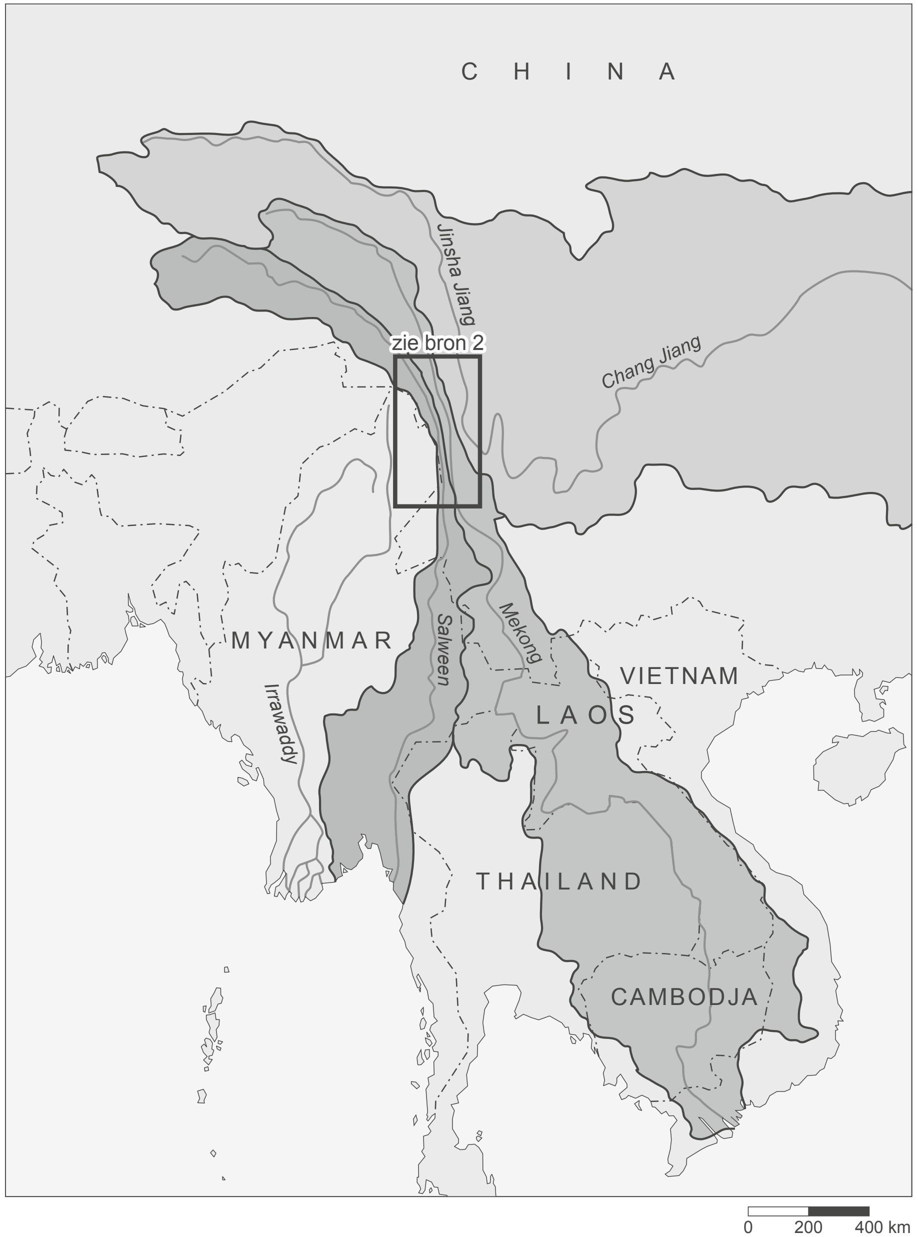
Bij de afbraak van de kalksteen van Mount Yamnuska spelen zowel mechanische als chemische verwering een rol.

2p **13** Geef aan op welke wijze
- mechanische verwering bijdraagt aan de afbraak van het gesteente;
- chemische verwering bijdraagt aan de afbraak van het gesteente.

© ThiemeMeulenhoff

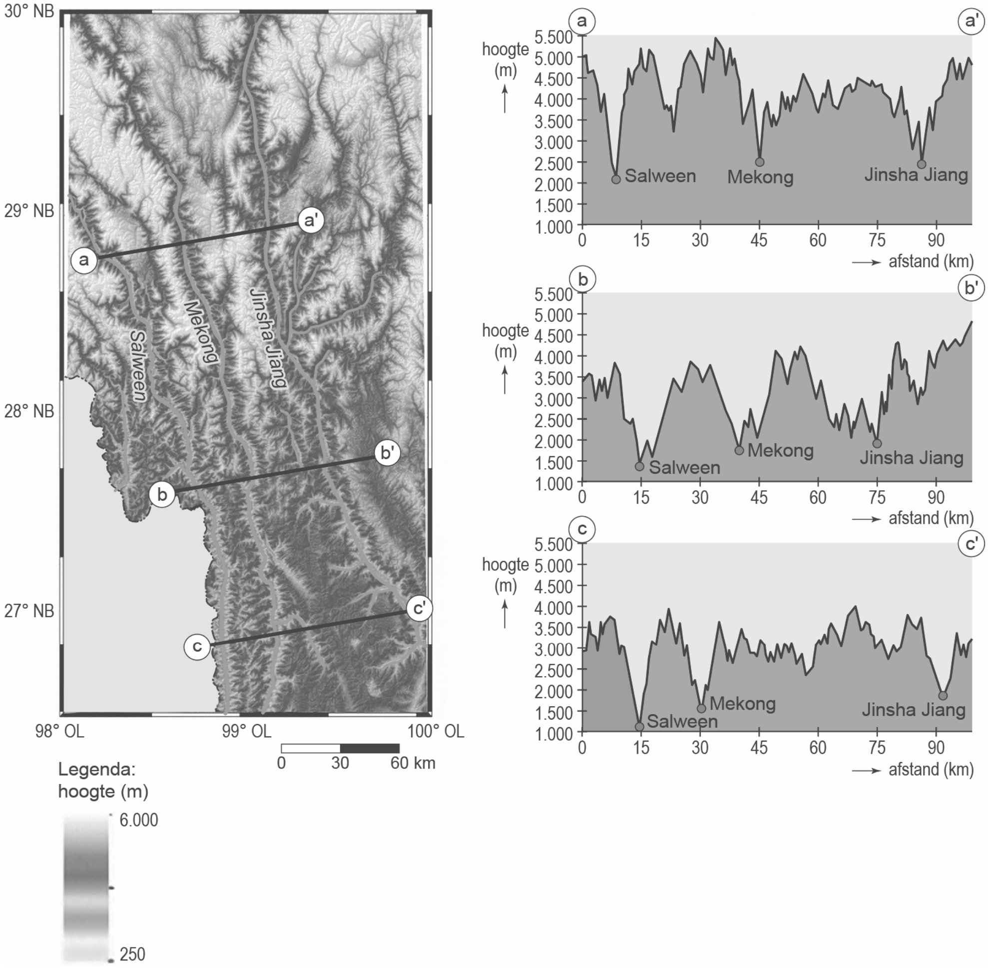
Opgave 4 – Het stroomgebied van de Salween (examen 2019-I)

bron 1 Stroomgebieden van de Salween, de Mekong en de Chang Jiang[1)]



noot 1 De Chang Jiang heet in de bovenloop Jinsha Jiang.

bron 2 Drie dwarsdoorsnedes in de bovenloop van de Salween, de Mekong en de Jinsha Jiang



Bestudeer de bronnen 1 en 2 voor de vragen 14 tot en met 16.

Gebruik in deze opgave de natuurkundige overzichtskaart Azië (Bosatlas 54e druk138-139 / 55e druk 142-143).

In bron 2 zijn drie dwarsdoorsnedes getekend in de bovenloop van de Salween, de Mekong en de Jinsha Jiang.

2p **14** Welke van deze drie rivieren heeft in het afgebeelde gebied in bron 2 de laagste stroomsnelheid?
Onderbouw je keuze met bron 2.

Gebruik bron 1 en de atlas.
Er bestaat een relatie tussen de overheersende exogene processen in de bovenloop van de Salween en het overheersende exogene proces in het mondingsgebied van de Salween.

2p **15** Beschrijf deze relatie.

Het risico op verzilting in de delta's van de Salween en de Mekong is niet het hele jaar even groot.

3p **16** Beschrijf in drie stappen dat het risico op verzilting in de delta's van de Salween en de Mekong het grootst is in de periode november-april.

Zuid-Amerika

Opgave 5 – Ontbossing en neerslag (oefenvragen)

bron 1 **Grootschalige ontbossing in het Amazonegebied kan leiden tot minder regen**

Sinds de jaren tachtig van de 20e eeuw is in het Amazonegebied op grote schaal het oorspronkelijke regenwoud gekapt en vervangen door landbouwgrond. In eerste instantie waren het arme boeren uit de grote steden die in het Amazonegebied hun heil zochten. Ze maakten drie tot vier jaar gebruik van het ontboste land om landbouwproducten te telen. Daarna raakte de grond uitgeput en werd het gebied gebruikt voor extensieve veeteelt. De gevolgen van deze omvorming zijn te berekenen met klimaatmodellen. Deze modellen laten zien dat bij grootschalige ontbossing (in dit geval als het hele Amazone-oerwoud wordt omgevormd tot grasland) er minder regen zal vallen in het Amazonegebied, maar ook daarbuiten. Sommige modellen voorspellen zelfs dat er te weinig regen zal vallen om het herstel van het bos mogelijk te maken.

bron: Examen vwo 2005-1; vrij naar: Dolman, H., Klimaatverandering, in: Mens & Wetenschap, augustus-september 2001

Gebruik bron 1 voor de vragen 17 tot en met 19.

1p **17** Geef vanuit de dimensie natuur de reden waarom veel kolonisten hun akkers moesten verlaten.

Volgens bron 1 zal massale ontbossing van het Amazonegebied zorgen voor een vermindering van de neerslag.

3p **18** Beredeneer – in drie stappen – op welke wijze massale ontbossing kan leiden tot vermindering van de neerslag.

Grootschalige boskap in het Amazonegebied heeft niet alleen gevolgen voor de neerslag op continentale schaal, maar ook voor de stralingsbalans.

3p **19** Beredeneer op welke wijze massale ontbossing van invloed is op de stralingsbalans.

 © ThiemeMeulenhoff

Opgave 6 – Bolivariaanse Republiek Venezuela in het isolement (oefenvragen)

bron 1 **Vergelijking verdeling van het gezinsinkomen (Gini-coëfficiënt), 1981-2015**

	Venezuela	Brazilië	Verenigde Staten	Nederland
1981	55,6	58,0	38,5	25,0
1987	53,5			
1989	45,3			
1992	42.5			
1995	47,8			
1998	49,8			
1999	48,3			
2001	48,2			
2002	50,6			
2003	50,4			
2004	49,8	54,0		
2005	52,4			
2006	46,9			
2011	39,0	53,4	46,3	27,7
2012	geen gegevens			
2013				30,3
2014		49,0		
2015			45,4	30,3

bronnen: indexmundi.com, tradingeconomics,com, chartbookofeconomicinequality.com en decorrespondent.nl (2018)

bron 2 **Olie en welvaart**

Onder de charismatische Hugo Chávez (president van Venezuela in de periode 1999-2013) waren de olieprijzen hoog en stroomde het geld Venezuela binnen. De linkse leider veroverde met sociale projecten zoals huizenbouw vooral de stemmen van de armen en kocht daarmee politieke steun. Landbouwgronden, de oliesector en grote bedrijven werden genationaliseerd. De rente over de toenemende staatsschuld kon worden betaald uit een fors handelsoverschot. Bolivia en Cuba kennen een soortgelijk bewind en worden ook door de huidige president Maduro (2018) gezien als bevriende naties.

© ThiemeMeulenhoff

bron 3 **Venezolanen betalen een hoge prijs voor de opvattingen van hun politieke leiders**

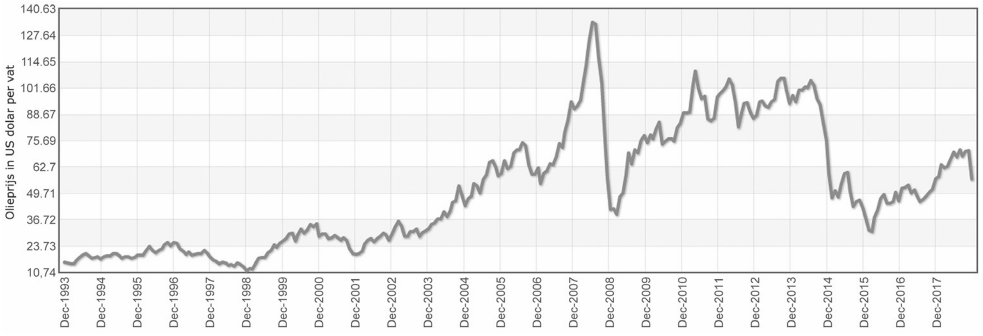
Onder het huidige bewind van de socialistische president Maduro (2018) wordt de Venezolaanse bevolking geteisterd door extreem hoge inflatie en werkloosheid, een sterk gevoel van onveiligheid en een groot tekort aan basisgoederen zoals levensmiddelen en medicijnen. Naar schatting leeft meer dan 40% van de bevolking onder de nationale armoedegrens. Tussen 2013 en 2018 daalde het bbp per hoofd met 40%. De geldontwaarding (inflatie) was begin 2018 de hoogste ter wereld. Maduro wakkert de angst voor een aanval door de V.S. aan om zijn autoritaire bewind te rechtvaardigen en de groeiende oppositie in eigen land te onderdrukken.

bron 4 **Handelsbalans van Venezuela, 2017**

Waarde uitvoer	Producten	Naar:
29,2 miljard US $	Aardolie en aardolieproducten *(80% van de totale export)* Bauxiet en aluminium Ertsen waaronder goud Landbouwproducten Chemische producten	Verenigde Staten (34%) India (17,2%) China (16%) Nederlandse Antillen (8,2%) Singapore (6,3%) Cuba (4,2%)
Waarde invoer	**Producten**	**Uit:**
17,8 miljard US $	Machines en apparaten Transportmiddelen Medische apparatuur Aardolieproducten Geneesmiddelen Chemische producten Bouwmaterialen Landbouwproducten en vee Grondstoffen IJzer- en staalproducten	Verenigde Staten (24,8%) China (14,2%) Mexico (9,5%) Brazilië (7,2%)

bronnen: CIA World Factbook 2018; atlas.media.mit.edu/nl (2018)

bron 5 **Wereldmarktprijs van aardolie in US $ per vat, 1993-2018**



bron: indexmundi. com (2018)

Bestudeer de bronnen 1 tot en met 5 voor de vragen 20 tot en met 24.

In november 2017 kondigde de Europese Unie een wapenembargo tegen Venezuela af.

1p **20** Welke motief had de Europese Unie hiervoor?

Kies uit:

A Met het embargo wilde de EU de regering van dictator Maduro ten val brengen om daarmee de olietoevoer uit Venezuela te herstellen.

B De EU wilde een aanval van Venezuela op NAVO-partner de V.S. bemoeilijken.

C De EU wilde verhinderen dat militair materieel werd ingezet om de Venezolaanse bevolking te onderdrukken.

D De EU wilde voorkomen dat Venezuela landen als Cuba en Bolivia gaat aanvallen.

Gebruik bron 2.

1p **21** Hoe wordt de politieke koers van Chávez genoemd?

Gebruik bron 1 en 2.

Over de jaren na 2006 zijn er voor Venezuela nauwelijks gegevens beschikbaar wat betreft de Gini-coëfficiënt.

2p **22** Beredeneer welke ontwikkeling in de inkomensongelijkheid onder het bewind van Chávez en zijn opvolger Maduro zal hebben plaatsgevonden.

Gebruik bron 2 tot en met 5.

De totaal verschillende economische situatie onder Chávez en Maduro hangt nauw samen met de samenstelling van het exportpakket en de onevenwichtigheid van de handelsbalans.

3p **23** Geef aan

- wat vooral wordt bedoeld met 'de kwetsbare samenstelling van de handelsbalans'
- hoe dit uitpakte ten tijde van Chávez
- hoe dit uitpakte ten tijde van Maduro

Gebruik bron 4 en 5.

2p **24** Geef aan

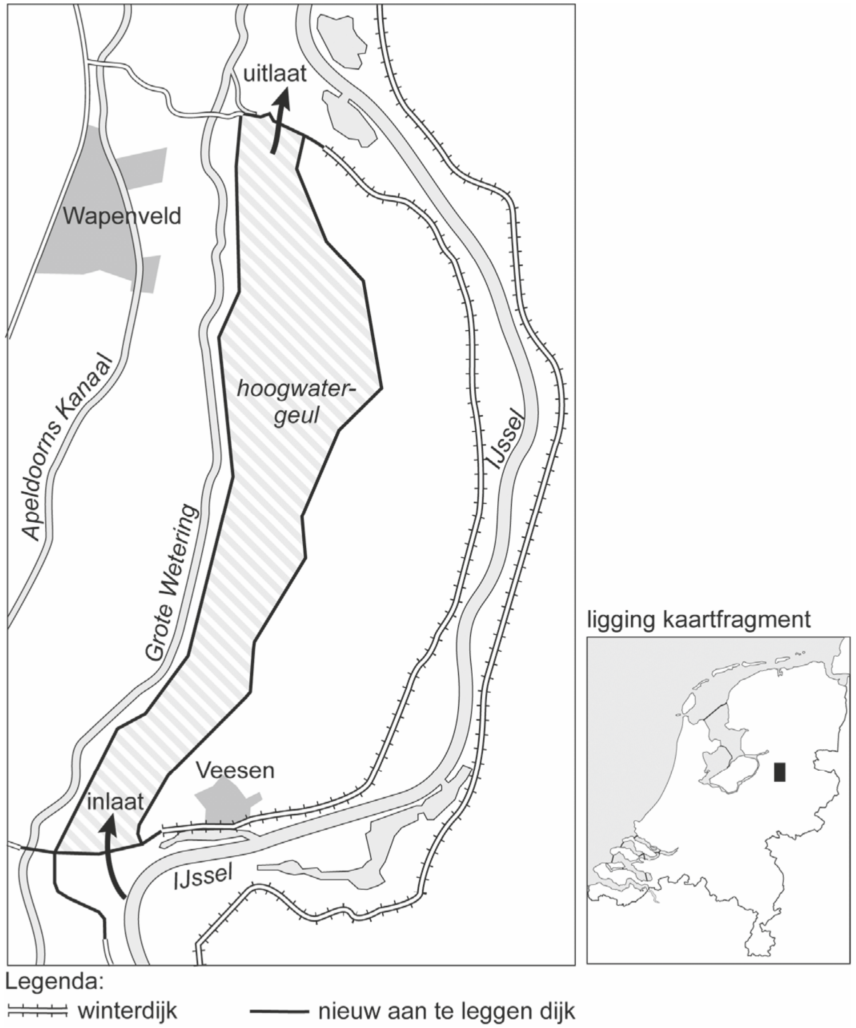
- hoe de ruilvoet de Venezolaanse handelsbalans zwak maakte
- hoe de wereldwijde recessie na 2008 bijdroeg aan de neergang van Venezuela

Leefomgeving

Opgave 7 – Ruimte voor de rivier de IJssel (examen 2017-I)

bron 1 Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld

Om gebieden beter te beschermen tegen hoge waterstanden in de IJssel is tussen Veessen en Wapenveld een acht kilometer lange hoogwatergeul aangelegd. Deze geul heeft een inlaat bij Veessen en een uitlaat bij Wapenveld. Bij extreem hoogwater stroomt water door de inlaat de geul in en via de uitlaat stroomt het water weer terug de IJssel in. De geul is geen gegraven geul, maar een laaggelegen gebied tussen twee nieuw aangelegde dijken. In dit gebied mogen geen woningen of bedrijven gebouwd worden. De landbouwkundige functie van het gebied blijft behouden. De hoogwatergeul zal gebruikt worden bij waterstanden die jaarlijks met een kans van 1:80 kunnen voorkomen.



Bestudeer bron 1 voor de vragen 25 tot en met 28.

Gebruik bij deze opgave zo nodig een overzichtskaart Midden-Nederland.

Gebruik atlaskaart 54e druk 43C / 55e druk 41C.
In de Neder-Rijn zijn stuwen aangelegd bij Driel, Amerongen en Hagestein. Met de aanleg van deze stuwen werden twee doelen nagestreefd, waarvan er één is af te leiden uit de genoemde atlaskaart.

2p **25** Geef aan welke twee doelen werden nagestreefd met de aanleg van deze stuwen.

De hoogwatergeul wordt vooral aangelegd om de afvoer te verbeteren.

1p **26** Geef aan waarom maatregelen bij de andere twee onderdelen van de drietrapsstrategie vooral meer bovenstrooms worden genomen.

Gebruik bron 1.

2p **27** Geef twee fysischgeografische redenen waarom de hoogwatergeul juist op de in bron 1 aangegeven locatie is aangelegd.

Gebruik bron 1.
Bij extreem hoge waterstanden stroomt rivierwater de hoogwatergeul in.
Dit heeft bij elk van de plaatsen Deventer, Veessen en Zwolle een ander effect op de waterstand van de IJssel:

a vrijwel geen waterstandsdaling;
b ongeveer 15 centimeter waterstandsdaling;
c ongeveer 70 centimeter waterstandsdaling.

3p **28** Noteer de plaatsen Deventer, Veessen en Zwolle op je antwoordblad.
Geef voor elke plaats aan
– welk effect (a, b of c) er plaatsvindt als de hoogwatergeul in gebruik is;
– op welke wijze dit effect op de waterstand van de IJssel ontstaat.

Opgave 8 – Amsterdam (examen 2017-I)

Op oude haventerreinen bij Amsterdam maakt traditionele industrie steeds meer plaats voor een mix van wonen, cultuur, recreatie en creatieve industrie.

2p **29** Geef twee kenmerken die de oude haventerreinen tot gewilde locaties voor deze nieuwe functies maken.

In en rondom Amsterdam vindt metropoolvorming plaats.

2p **30** Geef aan dat hierdoor in andere delen van Nederland enerzijds *spread*-effecten en anderzijds *backwash*-effecten optreden.

De Noordvleugel van de Randstad is de motor van de creatieve kenniseconomie. Dit heeft onder andere te maken met de goede internationale bereikbaarheid.

2p **31** Geef nog twee kenmerken van de Noordvleugel die eraan bijdragen dat juist dit deel van de Randstad de motor is van de creatieve kenniseconomie.

Amsterdam behoort tot de top 20 van belangrijkste steden in Europa.
Afhankelijk van de dimensie van waaruit gekeken wordt, staat Amsterdam op een relatief hoge of een relatief lage positie in die top 20.

3p **32** Neem onderstaand schema over op je antwoordblad en vul het verder in.

dimensie	**positie in de top 20 (kies uit: *relatief hoog* of *relatief laag*)**	**reden voor de relatief hoge of relatief lage positie van Amsterdam**
politieke		
economische		
sociaal-culturele		

Uitwerkingen bij Heel examen I

Wereld

Opgave 1 – Globalisering van McDonald's

1p **1** Internationale arbeidsverdeling.

Let erop dat is gevraagd naar het begrip dat het minst van toepassing is.
Je loopt ze alle vier langs:
- *amerikanisering: overal dringen Amerikaanse cultuurelementen door zoals de fastfood-wereld van McDonald's*
- *global village: de wereld is een dorp geworden doordat de relatieve afstanden zijn afgenomen. Deze zogenoemde tijd-ruimtecompressie is het gevolg van verbeterde transport- en communicatiemiddelen. Dit maakte de wereldwijde verspreiding van McDonald's mogelijk.*
- *internationale arbeidsverdeling: specialisatie van gebieden op een bepaald soort activiteit. Bijvoorbeeld landbouw in de periferie en zakelijke dienstverlening in het centrum. Er is geen directe relatie tussen de internationale arbeidsverdeling en de spreiding van McDonald's restaurants, die we zowel vinden in het centrum en als in de (semi)periferie.*
- *multinationale onderneming: zoals McDonald's dat vestigingen heeft over de hele wereld*

Conclusie: het minst van toepassing is 'internationale arbeidsverdeling'.

2p **2** Antwoorden: twee gevraagd, per juist onderdeel [1p]
- in veel landen werd McDonald's (als westers bedrijf) pas na de val van het IJzeren Gordijn toegelaten / pas na het verdwijnen van het communisme toegelaten *(dimensie politiek)*
- vanaf 1990 nam de welvaart in Oost-Europa en Azië toe (zodat het economisch draagvlak voor McDonald's restaurants toenam) *(dimensie economie)*
- vanaf 1990 oriënteerden mensen in Oost-Europa en Azië zich meer op de Amerikaanse/westerse cultuur *(dimensie cultuur)*

Er is niet gevraagd het soort dimensie te vermelden. Wanneer twee antwoorden juist zijn, maar vanuit dezelfde dimensie, mag 1 punt worden toegekend.

Een dimensie is een invalshoek van waaruit je een onderwerp bekijkt, in de aardrijkskunde gaat het om natuur, cultuur, economie en politiek. De dimensie natuur speelt in deze vraag geen rol.
Volgens de genoemde kaart zijn er in de perioden 1990-1995 en 1995-2000 opvallend veel nieuwe eerste vestigingen in Oost-Europa, voormalig deel van de Sovjet-Unie. Dat wijst op de val van het IJzeren Gordijn – de zwaarbewaakte grens tussen het communistische Oostblok en het kapitalistische Westen – en het verdwijnen van veel communistische regimes. In de communistische tijd waren kapitalistische bedrijven als McDonald's niet welkom.
Na de val van het IJzeren Gordijn werd de economie van die landen omgevormd, wat vaak leidde tot economische groei. Ook in Aziatische landen als de 'Aziatische Tijgers' en de opkomende landen China en India steeg de welvaart. Daarbij namen veel mensen uit de hogere en middenklasse een westerse leefstijl over, inclusief fastfood.
De kaart toont de periode van opening van de eerste vestiging. Dat geeft een beeld van de verspreiding in de tijd. Niet van het succes van de fastfoodketen in die landen. Het kan bij één slechtlopend restaurant zijn gebleven.

2p **3** Homogenisering te herkennen aan één van de volgende factoren [1p]:
- het wereldwijde gebruik van hetzelfde logo / van het voorvoegsel 'Mc' / van dezelfde slogan / van dezelfde verpakking
- het feit dat McDonald's in zoveel landen is gevestigd
- de gelijksoortigheid van de producten / van de hamburgers

Herwaardering van nationale identiteiten: McDonald's speelt daarop in door nationale specialiteiten te verkopen. [1p]

Homogenisering betekent dat verschijnselen steeds meer op elkaar gaan lijken, zoals bij McDonald's zichtbaar is in de wereldwijd gelijke bedrijfsvoering en bedrijfscultuur. Iedere vestiging moet zich tot in detail houden aan de instructies van het moederbedrijf. Dezelfde producten op dezelfde wijze met dezelfde ingrediënten bereid.
Het serveren van Chicken Maharaja Mac, McKroket en CroqueMcDo kan wijzen op een herwaardering van de nationale identiteit in antwoord op een groeiende weerstand tegen bijvoorbeeld culturele vervlakking of de grote invloed van Amerika. Waarschijnlijk spelen ook economische factoren een rol en verwacht men dat 'lokale producten' de verkoop zullen stimuleren.

2p **4** Voorbeeld van een juiste redenering:
- de cartoon toont Amerikaanse/westerse multinationals die een gebied innemen / die een gebied overspoelen met hun producten [1p]
- andersglobalisten kunnen hiermee hun standpunt onderbouwen dat globalisering negatieve effecten heeft op andere gebieden [1p]

De cartoonist gaat er stevig in. De bevolking vlucht in wanhoop voor de invasie van een agressieve Donald Duck en Mickey Mouse aan het hoofd van een horde Goofy's. Aan land gebracht of gedropt door McDonald's, Shell en Microsoft met als munitie voor de globalisering Big Mac's, televisies en blikjes Coke.
De cartoon zal vooral antiglobalisten aanspreken. Die wijzen globalisering geheel af onder andere vanwege de agressieve manier waarop die overal doordringt. Andersglobalisten staan er wat genuanceerder tegenover. Ze wijzen globalisering niet geheel af, maar willen de scherpe kanten ervan afhalen. Bijvoorbeeld door een meer sociale en meer duurzame aanpak.

2p **5** Diffusie is het verst gevorderd bij flesjes Coca Cola. [1p]
Want: één gevraagd [1p]
- Coca Cola is overal verkrijgbaar (terwijl het fastfood van McDonald's en de IKEA-meubelen uitsluitend in filialen van deze ketens worden verkocht)
- Coca Cola bestaat het langst (en de verspreiding vindt dus ook al langer plaats)
- blikjes/flesjes Coca Cola zijn goedkoper (dan het fastfood van McDonald's of IKEA-meubelen)

Diffusie is hier verspreiding van 'cultuurelementen' over de wereld. De vraag verwijst naar kaartblad De Wereld Globalisering. Verspreiding van Coca Cola is daarop niet aangegeven. De formulering 'flesjes' Coca Cola in de vraag wijst op gemakkelijke verspreiding, ook naar verre uithoeken. Bij IKEA en McDonald's gaat het om nieuwe vestigingen. Dat doe je niet zomaar. In Afrika ontbreken ze in vrijwel alle landen.

Opgave 2 – Metropolen in de Verenigde Staten

1p **6** Megalopolis/megapolis.

Een metropool is een groot stedelijk gebied met een centrale stad, voorsteden en het omringende dichtbevolkte platteland. Een megalopolis bevat meerdere metropolen. Ze wordt soms megapolis genoemd. Niet te verwarren met megastad. Dit is een zeer grote stad, meestal bestaand uit één metropool.
Boswash bestaat uit een aantal metropolen in het noordoosten van de VS, het stedelijk gebied van Boston tot en met Washington.

© ThiemeMeulenhoff

3p **7** Voorbeelden van voorzieningen *(één voorbeeld per dimensie gevraagd; de dimensie hoeft niet te zijn genoemd):*
Politieke dimensie: het hoofdkantoor van de Verenigde Naties. [1p]
Sociaal-culturele dimensie / culturele dimensie, één van: [1p]
- toonaangevende musea (Guggenheim Museum, Museum of Modern Art)
- festivals
- theatervoorstellingen (Broadway)
- sporttoernooien (US open)

Economische dimensie: Wallstreet / hoofdkantoren van grote (financiële) instellingen. [1p]

De lesstof noemt vier dimensies. De dimensie natuur is hier niet van toepassing.
Politiek is het hoofdkantoor van de VN het meest bekend. De Amerikaanse regering is in Washington gevestigd.
Economische dimensie: de bekendste en meest invloedrijke beurs van de wereld is die van Wallstreet (New York Stock Exchange). Ook de NASDAQ (vooral technologiebedrijven) heeft een grote betekenis. De hoofdkantoren van het IMF en de Wereldbank zijn in Washington gevestigd.
Hoewel je bij New York niet in de eerste plaats aan cultuur zult denken, huisvest de stad veel culturele instellingen en zijn er veel evenementen.

3p **8** Kenmerk a (er wordt meer gewerkt dan gewoond): allebei.
Kenmerk b (ruim opgezet): edge city.
Kenmerk c (vooral gericht op autogebruik): edge city.
Kenmerk d (in de directe nabijheid van etnische wijken): CBD.
Kenmerk e (veel bedrijven die hoogwaardige diensten leveren): allebei.
Kenmerk f (in de omliggende wijken vindt gentrification plaats): CBD.
Kenmerk g (hoogste grondprijzen in de stad): CBD.
7 antwoorden juist [3p], 6 of 5 juist [2p], 4 of 3 juist [1p], minder dan 3 juist [0p]

Het CBD is het centrale zakendistrict, het commerciële centrum waar zich belangrijke instellingen, ondernemingen en winkels van een grote stad bevinden. Een edge city is een concentratie van winkels, voorzieningen en ondernemingen aan de rand of iets buiten de centrale stad. Edge cities zijn niet afhankelijk van de centrale stad, zoals satellietsteden dat wel zijn, en liggen in de nabijheid van verkeersknooppunten van autosnelwegen en bij luchthavens. De groei van edge cities was voor een groot deel het gevolg van ruimtegebrek, dure bedrijfspanden en verkeersproblemen in het CBD.
Voor de zeven genoemde kenmerken geldt:
- *kenmerk a: zowel het CBD als de edge city zijn concentraties van bedrijven en voorzieningen; alleen is die in het CBD groter*
- *kenmerk b: edge cities zijn ontstaan op plaatsen met meer ruimte; juist als reactie op het ruimtegebrek van het CBD*
- *kenmerk c: edge cities ontstaan langs verkeersaders of bij verkeersknooppunten, gunstig voor autogebruik*
- *kenmerk d: het CBD is ontstaan uit de oudere binnenstad die werd omringd door arbeiderswoningen; door selectieve migratie is daar ruimtelijke segregatie (ruimtelijke scheiding) opgetreden, wat leidde tot wijken met verschillende etnische groepen*
- *kenmerk e: bij hoogwaardige diensten denk je wellicht in eerste instantie aan het CBD; maar onder andere de beschikbare ruimte en de bereikbaarheid maken ook edge cities aantrekkelijk voor dit soort bedrijven*
- *kenmerk f: in de wijken rond het CBD, de voormalige arbeiderswijken (vraagdeel d: etnische wijken) komt gentrification op gang wanneer huizen vanwege hun bijzondere ligging of sfeer door betergesitueerden worden opgekocht en opgeknapt*
- *kenmerk g: door ruimtegebrek en grote concentratie van activiteiten kent het CBD de hoogste grondprijzen*

© ThiemeMeulenhoff

2p **9** Type wijk: getto. [1p]
Eén van onderstaande oorzaken [1p]:
– Nederland heeft betere sociale voorzieningen / Nederland heeft relatief hoge uitkeringen
– huurders met een laag inkomen krijgen in Nederland huursubsidie
– er is in Nederland een kleiner verschil tussen arm en rijk
– er is in Nederland een actief volkshuisvestingsbeleid door de overheid / door woningcorporaties

Getto's zijn een voorbeeld van sterke ruimtelijke segregatie door de oververtegenwoordiging van etnische minderheden en mensen met lage inkomens. Een tegenpool in ruimtelijke segregatie vormen de gated communities met overwegend welgestelde blanken. Gated geeft aan dat ze beveiligd zijn en niet vrij toegankelijk.
Veel getto's vinden we in voormalige arbeiderswijken rond de binnensteden (CBD's). In de loop der jaren zijn de oorspronkelijke bewoners vertrokken – vaak door suburbanisatie – en is de concentratie van etnische en kansarme groepen als zwarten en hispanics toegenomen. Armoede en achterstand leidden tot verpaupering en verloedering. De problemen in deze wijken leiden herhaaldelijk tot spanningen en onlusten.
Ook Nederland kent wijken met concentraties van etnische en lage-inkomensgroepen. Ook hier vaak rond het stadscentrum in voormalige arbeiderswijken. Er is één groot verschil: in Nederland is er een sociaal vangnet om extreme problemen te voorkomen. Het woningbeleid zorgt – vooral door de sociale woningbouw – voor betaalbare en kwalitatief goede woningen. Voor mensen die de huur niet kunnen betalen is er huursubsidie. Toch komen ook in Nederlandse steden verpauperde wijken voor, achterstandswijken.

Aarde

Opgave 3 – Mount Yamnuska

2p **10** Noordelijk Afrika, één van: Rifgebergte / Atlasgebergte of één van de onderdelen daarvan: Hoge Atlas, Anti Atlas, Kleine of Tell Atlas, Sahara Atlas. [1p]
Zuidelijk Afrika, één van: Drakensberg(en) / Swartberge / Kompasberge / Winterberge. [1p]

Het ontstaan van gebergten op verschillende continenten kun je aflezen van kaart De Aarde Geologische bouw en gebergtevorming (54e druk 216C / 55e druk 238C). De Rocky Mountains zijn gevormd in de Alpine plooiingsfase. In Afrika liggen twee Alpine plooiingsgebieden, één in noordelijk Afrika en één in zuidelijk Afrika. Plooiingsfasen zijn perioden waarin relatief veel gebergtevorming door platentektoniek plaatsvindt. De atlas laat drie fasen zien. De Alpine plooiingsfase is de jongste. De ouderdom is af te lezen van de geologische tijdschaal.

2p **11** Beschrijving:
– er werd (door convergentie) van twee kanten druk uitgeoefend op de gesteentelagen (waarbij een breuk ontstond) [1p]
– waarna de gesteentelagen over elkaar heen werden geschoven / waardoor er een overschuiving plaatsvond (en het oudere gesteente boven op het jongere gesteente kwam te liggen) [1p]

In bron 2 geven de onderste twee pijlen aan dat er sprake was van een convergentie en twee aardplaten/gesteenten naar elkaar toe bewogen. De pijl in laag 3 geeft aan dat de lagen 1 t/m 4 over de lagen 5 t/m 8 zijn geschoven. Daardoor kwam de geologisch oude laag 4 vanuit de diepte op de geologisch jonge laag 5 te liggen. Doordat de lagen 1, 2 en 3 door verwering, erosie en transport grotendeels zijn verdwenen, ligt het restant van laag 4 bij Mout Yamnuska aan de oppervlakte.

2p **12** Gesteentelaag 4. [1p]
Gesteentelaag 8. [1p]

Mount Yamnuska is een restant van gesteentelaag 4 (bron 2).
Voor de tweede gesteentelaag moet je bron 2 nader bestuderen. Deze toont tweemaal vier lagen: de overschuivende lagen (1-4) en de onderschuivende lagen (5-8). Omdat de lagen verder niet zijn verstoord, is in beide gevallen de bovenste gesteentelaag – aangegeven met een donkere grijstint – de jongste en de onderste laag de oudste. Daarom heeft gesteentelaag 8 dezelfde ouderdom als gesteentelaag 4. En is laag 8 even oud als het gesteente van Mount Yamnuska.

2p **13** Eén van onderstaande bijdragen van mechanische verwering: [1p]
– door (uitzetting als gevolg van) vorstwerking / doordat water bevriest in rotsspleten, wordt het gesteente uit elkaar gedrukt
– door verschillen in temperatuur treden in een gesteente spanningen op en valt het gesteente uit elkaar
– door groei van plantenwortels / doordat plantenwortels in rotsspleten groter worden, worden de spleten uit elkaar gedrukt
Bijdrage van chemische verwering: kalksteen lost op in (regen)water / in zuur water. [1p]

Bij mechanische verwering verbrokkelt het gesteente doordat het in steeds kleinere stukken uiteenbarst. Vorst speelt een belangrijke rol doordat water beneden 4 ºC uitzet en spleten uit elkaar drukt. Verschil in temperatuur veroorzaakt verschil in uitzetting en inkrimping binnen het gesteente. Daardoor ontstaan barsten. Plantenwortels drukken door hun groei spleten verder open.
Chemische verwering is omzetting van materiaal onder invloed van warmte en vocht. Kalk kan oplossen in water. Het kan ook weer worden afgezet bijvoorbeeld als druipsteen.

Opgave 4 – Het stroomgebied van de Salween

2p **14** Laagste stroomsnelheid: Jinsha Jiang (Chang Jiang). [1p]
Onderbouwing: het verval / verhang / hoogteverschil in de Jinsha Jiang is (tussen doorsnede aa' en cc') minder dan het verval / verhang / hoogteverschil van de Salween en de Mekong. [1p]
Insnijding in gesteente mag als onderbouwing niet goed worden gerekend.

De stroomsnelheid van een rivier bepaalt voor een groot deel het eroderend vermogen. Bij een lage stroomsnelheid snijdt een rivier zich minder gemakkelijk in de ondergrond in dan bij een grote stroomsnelheid. De stroomsnelheid hangt samen met het hoogteverschil: hoe groter het hoogteverschil des te hoger de stroomsnelheid en daarmee ook het verval (hoogteverschil tussen twee punten zoals hier a en c) en het verhang (hoogteverschil per km.).

2p **15** Beschrijving:
– in de bovenloop van de Salween zorgt verwering en/of erosie voor de afbraak van gesteenten [1p]
– het hierbij vrijgekomen materiaal wordt in het mondingsgebied afgezet / gesedimenteerd [1p]

Hier is het 'gewone' patroon van de afbraak en opbouw van landschappen aan de orde. In de bovenloop van de rivieren is de stroomsnelheid groot en wordt door verwering, erosie en transport van materiaal veel sediment meegevoerd en wordt een V-vormig dal gevormd. In het mondingsgebied neemt de stroomsnelheid af en wordt het sediment afgezet in vlechtende rivieren die regelmatig hun loop verleggen. Bij nog lagere stroomsnelheid kan ook sprake zijn van meanderende rivieren en uitbouw van delta's in zee.

3p **16** Voorbeelden van een beschrijving in drie stappen (*één gevraagd*):
Beschrijving 1:
- (stap 1) in de periode november-april valt er weinig neerslag in het stroomgebied van de Salween en de Mekong / is er weinig toevoer van smeltwater [1p]
- (stap 2) de Salween en de Mekong staan daardoor in deze periode laag / voeren in deze periode weinig water af / hebben in deze periode een laag debiet [1p]
- (stap 3) zeewater kan daardoor ver de delta's van de Salween en de Mekong binnendringen [1p]

Beschrijving 2:
- (stap 1) in de periode november-april valt er weinig neerslag in het stroomgebied van de Salween en de Mekong / is er weinig toevoer van smeltwater [1p]
- (stap 2) daarom wordt in die periode veel grondwater gebruikt voor irrigatie [1p]
- (stap 3) waardoor zeewater (door zoute kwel) ver de delta's van de Salween en de Mekong kan binnendringen [1p]

De neerslag in het stroomgebied van de twee rivieren verschilt gedurende het jaar sterk (onregelmatig regiem) mede door de enorme regenval tijdens de zuidoostmoesson rond juli. Dan is door de piekafvoer van zoet regenwater de verzilting in het mondingsgebied gering.

Zuid-Amerika

Opgave 5 – Ontbossing en neerslag

1p **17** De (tropische) bodem raakte snel uitgeput.

De bodem is de bovenste laag van de grond, waarin de planten wortelen en waarin zich het bodemleven afspeelt. Veel bodems in de tropen zijn latosols (laterietische, steenachtige bodems). Door de hoge temperatuur en vochtigheid in de tropen verteren plantenresten en humusdeeltjes snel. De voedingsstoffen worden door regenwater gemakkelijk afgevoerd naar diepere lagen, waardoor tropische bodems doorgaans sterk zijn uitgespoeld en weinig vruchtbaar zijn. Bij het uitspoelingsproces blijven onvruchtbare en steenachtige ijzer- en aluminiumverbindingen achter in de bovenlaag. Ze geven de kenmerkende rode kleur aan de bodem, waaruit vaak ijzererts en bauxiet wordt gewonnen.

3p **18** Voorbeelden van een redenering (*één gevraagd*):
Redenering 1:
- (stap 1) na het kappen van het tropisch regenwoud zal minder water door de vegetatie worden opgenomen / vastgehouden / tegengehouden [1p]
- (stap 2) de verdamping / de evapotranspiratie zal verminderen [1p]
- (stap 3) er zal dan minder waterdamp condenseren (waardoor er minder neerslag zal vallen) [1p]

Redenering 2:
- (stap 1) de neerslag wordt sneller afgevoerd [1p]
- (stap 2) waardoor het gebied droger is [1p]
- (stap 3) en er minder verdamping en neerslag plaatsvindt [1p]

Het kappen van bossen beïnvloedt de waterkringloop. Bladeren remmen bijvoorbeeld de kracht van de neerslag en vertragen de afstroming. Boomwortels bevorderen de infiltratie van regenwater in de bodem. Van bladeren en uit de bodem verdampt water (evapotranspiratie). Het vocht stijgt op in de omgeving met neerslag als gevolg. Ontbossing leidt tot snellere afvoer van het regenwater en minder verdamping. Er is daardoor minder neerslag.

© ThiemeMeulenhoff

3p **19** Voorbeelden van een juiste redenering *(één gevraagd)*:
Redenering 1:
- door het verdwijnen van de vegetatie zal er minder verdamping zijn [1p]
- waardoor er minder wolkvorming optreedt [1p]
- en er meer zonnestraling het aardoppervlak bereikt [1p]

Redenering 2:
- door het verdwijnen van de vegetatie bereikt een groter deel van de zonnestraling het aardoppervlak [1p]
- waardoor de bodem meer wordt opgewarmd [1p]
- en er meer warmte naar de ruimte wordt uitgestraald [1p]

Een goede redenering moet 3 elementen bevatten. Dat is af te leiden uit de maximumscore van 3 punten, aangegeven vóór de vraag.

De zon geeft de aarde energie. De zonnestralen die het aardoppervlak bereiken worden omgezet in infrarode straling. Deze verwarmt de atmosfeer (dampkring) en verdwijnt voor een deel weer naar de ruimte. Door broeikasgassen en wolken kaatst een deel echter weer terug naar de aarde. De weerkaatsing/reflectie van zonne-energie door het aardoppervlak wordt albedo genoemd. Hoe hoger de albedo, hoe lager de opname van energie. Het versterkt broeikaseffect zorgt voor een verandering in de stralingsbalans, waardoor de aarde meer warmte van de zon absorbeert dan ze terugstraalt naar de ruimte. Daardoor stijgt de gemiddelde temperatuur van de atmosfeer en warmt de aarde op.

Opgave 6 – Bolivariaanse Republiek Venezuela in het isolement

1p **20** Motief C De EU wilde verhinderen dat militair materieel werd ingezet om de Venezolaanse bevolking te onderdrukken.

Reden A is onjuist: Maduro ziet niets liever dan een groeiende uitvoer van aardolie, omdat dit een toestroom van deviezen betekent. Venezuela beschikt over de grootste oliereserves in de wereld, maar de olieproductie nam sterk af door nationalisatie van de winning.
Reden B is onjuist: De V.S. kunnen hun eigen boontjes wel doppen en zullen niet gauw de EU bij een conflict op het Amerikaanse continent betrekken.
Reden C is juist: De EU maakt zich al lang grote zorgen over het dictatoriale beleid van de linkse populist Maduro. Een wapenembargo en mogelijke economische strafmaatregelen moeten het regime ertoe brengen de democratie te herstellen. De EU roept ook op tot vrijlating van politieke gevangenen.
Reden D is onjuist: Cuba en Bolivia zijn politiek gelijkgerichte landen en worden door Venezuela als bevriende naties gezien.

1p **21** Populisme.

Populisme schept een grote tegenstelling tussen het volk en de elite, waarbij de populist de kant van het (echte) volk kiest en de maatschappelijke bovenlaag wegzet als corrupt. Populisme kenmerkt zich door charismatisch leiderschap en een afkeer van gevestigde partijen. Eenheid en vaderlandsliefde staan voorop.
Het populisme had in Zuid-Amerika zijn hoogtepunt rond het midden van de vorige eeuw. Voorbeelden zijn Argentinië (Perón), Brazilië (Vargas), Chili en Peru. Populisten zien globalisering en neoliberalisme als bedreigend, bedoeld om de belangen van de elite te dienen.

© ThiemeMeulenhoff

2p **22** Redenering:
- de inkomensongelijkheid zal zijn verminderd [1p]
- omdat beide presidenten een beleid voerden gericht op het tevreden stellen van 'het volk' / gericht op de massa ten koste van de economische elite [1p]

De Gini-coëfficiënt geeft de mate van inkomensongelijkheid weer met een getal tussen 0 (volkomen gelijk) en 100 (totaal ongelijk).
De vatbaarheid van Zuid-Amerika voor populisme is te verklaren vanuit de grote inkomensongelijkheid vanaf het midden van de negentiende eeuw. De globalisering in Europa ging gelijk op met de opbouw van een stelsel van sociale zekerheid. In Zuid-Amerika kwam dat nauwelijks van de grond, wat leidde tot maatschappelijke onvrede.
Onder Chávez steeg Venezuela snel op de Human Development Index (HDI) van de Verenigde Naties. Werkloosheid, armoede en kindersterfte werden bijna gehalveerd. Voedselprogramma's brachten de ondervoeding sterk terug en er kwam gratis medische zorg met gezondheidscentra in het hele land. Analfabetisme verdween en het onderwijs verbeterde sterk. Dit was mogelijk door een sterk positieve handelsbalans en hoge belastinginkomsten.

3p **23** Kwetsbare samenstelling: de olieprijs schommelde sterk / een sterke afhankelijkheid van de olie-export. [1p]
Situatie Chávez: de hoge olieprijs (op de wereldmarkt) maakte het dure sociaaleconomische beleid mogelijk. [1p]
Situatie Maduro: door daling van de olieprijzen was er geen geld meer voor het armoedeprogramma / nam de staatsschuld sterk toe (ten koste van de economische ontwikkeling). [1p]

Populistische leiders in Latijns-Amerika volgen op economisch gebied een tamelijk vast patroon: een stimulerend economisch beleid waarbij binnenlandse markten worden afgeschermd. Het protectionistisch beleid leidt op korte termijn meestal tot hogere economische groei. Uiteindelijk zal de export echter afnemen door de ongunstige prijs-kwaliteitverhouding. Het gevolg is dat er een negatief saldo ontstaat in de buitenlandse handel. Samen met toenemende overheidstekorten leidt dit tot een groeiende staatsschuld en inflatie.

2p **24** Ruilvoet Venezuela verzwakt handelsbalans: omdat de uitvoer vooral bestaat uit grondstoffen en landbouwproducten en de invoer uit halffabricaten en eindproducten (met meer toegevoegde waarde). [1p]
Bijdrage wereldwijde recessie: de olieprijzen daalden, waardoor Venezuela steeds minder geld had voor de invoer (halffabricaten en eindproducten) / voor de financiering van de overheidsuitgaven. [1p]

Bij de ruilvoet kijkt men naar de hoeveelheid producten die een land moet exporteren om een bepaalde hoeveelheid goederen te kunnen importeren. Wanneer bijvoorbeeld de prijs van aardolie of van goud daalt, moet een land daarvan meer exporteren om een bepaald aantal machines of vliegtuigen aan te kunnen schaffen.
De ongelijkheid is goed zichtbaar in het handelspakket, waarbij het centrum dure technologisch hoogwaardige goederen exporteert in ruil voor relatief goedkope grondstoffen, halffabricaten, delfstoffen en landbouwproducten.

Leefomgeving

Opgave 7 – Ruimte voor de rivier de IJssel

2p **25** Doelen:
- het bevaarbaar houden van Neder-Rijn en IJssel / het op peil houden van de waterstand van Neder-Rijn en IJssel [1p]
- het vergroten van de watertoevoer naar andere delen van Nederland / naar het IJsselmeer [1p]

Wanneer je op atlaskaart 54e druk 43C / 55e druk 41C onderdeel C2 en C3 vergelijkt met C1, zie je dat er na aanleg van de stuwen bij Driel, Amerongen en Hagestein minder Rijnwater via de Neder-Rijn, de Lek en de Nieuwe Waterweg wordt afgevoerd naar zee en meer via de Waal en de IJssel. Die situatie geldt bijna het hele jaar. Bij piekafvoer van de Rijn – bijvoorbeeld door hevige neerslag in Duitsland – worden de stuwen geopend.
Volgens de vraag is één doel af te leiden van de kaarten. Je kunt aan de pijlen, de breedte van de stromen en de bijbehorende teksten zien dat er nu meer zoet water naar Midden- en Noord-Nederland wordt geleid. Dat is onder andere nodig om verzilting door zoute kwel tegen te gaan en het juiste waterpeil in waterwegen en sloten te handhaven. De grootste zoetwatervoorraad van Nederland, het IJsselmeer, is voor Noord-Nederland onmisbaar.

1p **26** Wanneer deze maatregelen meer bovenstrooms worden genomen, wordt het overstromingsrisico over een groter traject verkleind.

De drietrapsstrategie – bedoeld om het overstromingsrisico te beperken – bestaat uit: vasthouden, bergen en afvoeren. 'Vasthouden' verlaagt de afvoerpieken, doordat neerslagwater er langer over doet de rivier te bereiken. Bijvoorbeeld door hellingen begroeid te houden of verstening tegen te gaan. Ook 'bergen' verlaagt de afvoerpieken zoals met overloopgebieden die de rivier meer ruimte te geven.
'Afvoeren' is de laatste optie, geschikt voor de benedenloop waar het water snel kan worden afgevoerd naar zee. De hoogwatergeul Veessen-Wapenveld is een goed voorbeeld van afvoeren. Het traject Veessen-Wapenveld levert geen vertraging meer op, waardoor het IJsselwater sneller afstroomt naar het IJsselmeer.

2p **27** Fysischgeografische redenen: twee gevraagd, per juiste reden [1p]
- het gebied dat hoogwatergeul is geworden, lag al lager
- de inlaat van de hoogwatergeul zit in de stroomrichting van de rivier / in de buitenbocht van de rivier
- in het traject dat bij piekafvoer door de hoogwatergeul wordt ontlast, is het overstromingsgevaar relatief groot / heeft de rivier relatief weinig ruimte

Rivieren hoogden vóór de bouw van dijken bij iedere overstroming hun oevers op door sedimentatie van zand. Zo ontstonden oeverwallen. Verder van de rivier bezonk klei. Door de kleinere korrelgrootte van klei werd daar het land minder opgehoogd en ontstonden de lager gelegen komgronden. Aanleg van een hoogwatergeul ligt daar het meest voor de hand. Uitgraven van een nieuwe bedding is dan niet nodig.
Tussen Veessen en Wapenveld liggen de dijken dicht bij elkaar. De waterafvoer wordt daardoor geremd. Vóór aanleg van de hoogwatergeul was er stroomopwaarts kans op overstromingen.

3p **28** Waterstandsdaling met juiste manier: per juiste combinatie van daling en manier [1p]
- Deventer: b (ongeveer 15 centimeter waterstandsdaling); de stroomsnelheid in de IJssel zal daar toenemen / het water zal daar sneller afgevoerd worden.
- Veessen: c (ongeveer 70 centimeter waterstandsdaling); een deel van het IJsselwater zal door de hoogwatergeul stromen en niet meer langs Veessen.
- Zwolle: a (vrijwel geen waterstandsdaling); het water dat door de hoogwatergeul zal stromen voegt zich stroomopwaarts van Zwolle weer bij de IJssel.

Bij Veessen wordt bij extreem hoogwater een flink deel van het IJsselwater de hoogwatergeul ingeleid. Daar zal het effect op de waterhoogte in de IJssel direct merkbaar en maximaal zijn. Dit geldt tot aan de uitlaat, waar het water terugkomt in de IJssel. Daarom maakt het voor Zwolle niet uit. Na de uitlaat stroomt er evenveel water in de IJssel als vóór de inlaat.
Blijft Deventer over met 15 cm waterstandsdaling. Dat klinkt redelijk. Wanneer de hoogwatergeul niet wordt gebruikt, vormt het traject tussen Veessen en Wapenveld een flessenhals. De waterafvoer wordt daar geremd, wat stroomopwaarts opstuwing veroorzaakt.

Opgave 8 – Amsterdam

2p **29** Kenmerken: twee gevraagd, per juist kenmerk [1p]
- de haventerreinen liggen relatief dicht bij de binnenstad
- op de haventerreinen is veel ruimte beschikbaar
- op de haventerreinen is (industrieel) erfgoed aanwezig / staan historisch gebouwen
- er is vanaf de haventerreinen vrij uitzicht over het water

Goede bereikbaarheid als antwoord is onjuist.

De 'oude haventerreinen' van Amsterdam bestaan uit het oostelijk havengebied en het westelijk havengebied, een latere uitbreiding richting Noordzee via het Noordzeekanaal. Inmiddels zijn de meeste havenactiviteiten verdwenen, vooral uit het oostelijk deel. De scheepsgrootte nam toe en transport over water maakte steeds meer plaats voor vervoer per spoor, auto en vliegtuig. Containeroverslag verving de veel arbeidsintensievere overslag van stukgoederen zoals losse zakken en dozen.
Zodoende kwam er eind vorige eeuw meer ruimte beschikbaar voor activiteiten als woningbouw, cultuur en de creatieve sector. De vrijgekomen terreinen lagen gunstig: nabij de binnenstad en het IJ. Een aantal historische gebouwen paste in de nieuwe opzet zoals de Graansilo's en het Lloyd Hotel vanwaar ooit Oost-Europeanen vertrokken naar Zuid-Amerika met de rederij Koninklijke Hollandsche Lloyd.
Goede bereikbaarheid als antwoord is niet juist. Door de groei van de stad zijn de haventerreinen steeds meer ingebouwd. Voor sommige bedrijven was dat juist reden tot vertrek.

2p **30** Spread-effect metropoolvorming, één van [1p]:
- het trekt veel bedrijven/instellingen aan die zich ook vestigen buiten metropool Amsterdam
- het trekt veel bedrijven/instellingen aan die werkgelegenheid bieden aan mensen van buiten metropool Amsterdam

Backwash-effect metropoolvorming, één van [1p]:
- er vertrekken veel (hoogopgeleide) mensen uit andere delen van het land naar metropool Amsterdam
- er worden bedrijven vanuit andere delen van het land verplaatst naar metropool Amsterdam

De termen spread-effect en backwash-effect hoeven niet expliciet te worden genoemd.

In een metropool – hier de Metropoolregio Amsterdam – werkt een stad nauw samen met omringende steden en landelijk gebied om de economische kracht te vergroten. Dat heeft positieve en negatieve effecten op het gebied rond de metropool. Wellicht ook op de rest van het land. Positieve spreidingseffecten (spread-effects) treden op als het succes van de metropool de groei van andere gebieden stimuleert. Schiphol bijvoorbeeld groeit snel en is nu van plan vluchten te verplaatsen naar Lelystad Airport.
De snelle groei van het aantal arbeidsplaatsen in de metropool trekt mensen aan uit de verre omtrek. Dat kan negatief uitpakken voor de vertrekgebieden die mogelijk de meest succesvolle mensen verliezen. Dit geldt ook voor bedrijven.

2p **31** Kenmerken: twee gevraagd, per juist kenmerk [1p]
- een relatief hoogopgeleide bevolking
- aanwezigheid van veel onderwijsinstellingen / kennisinstituten
- een relatief hoog (besteedbaar) inkomen
- aanwezigheid van relatief veel kennisintensieve bedrijven (wat zorgt voor een multipliereffect)
- aanwezigheid van relatief veel culturele instellingen

Centraal in de creatieve kenniseconomie staan vanzelfsprekend kennis en vernieuwend denken, innovatief en creatief. Met een grote rol voor hoogopgeleide personen en kennis- en onderzoeksinstituten zoals universiteiten en kennisintensieve bedrijven. Door dit netwerk van bedrijven en instellingen ontstaat een sneeuwbaleffect: multipliereffect.
Om creatieve mensen aan te trekken en persoonlijke contacten te bevorderen is een inspirerende en tolerante omgeving nodig, de stad als ontmoetingsplaats van talent. Culturele instellingen zijn daar onderdeel van.

3p **32**

dimensie	**positie in top 20** *relatief hoog of relatief laag*	**reden voor relatief hoge of relatief lage positie van Amsterdam**
politiek	relatief laag	- het is geen regeringscentrum
economie	relatief hoog	één van: - het is een belangrijk financieel centrum - er zijn veel hoofdkantoren - de nabijheid van luchthaven Schiphol
sociaal-cultureel	relatief hoog	één van: - het heeft veel toonaangevende culturele instellingen (als musea en concertzalen) - het heeft veel toeristische attracties (zoals het Anna Frank Huis) - de aanwezigheid van een groot aantal nationaliteiten onder de inwoners

Indien 6 posities/redenen juist [3p], 5 of 4 juist [2p], 3 of 2 juist [1p], 1 of 0 juist [0p]

Politiek ligt het zwaartepunt van Nederland in Den Haag als regeringscentrum. Dat trekt ook andere politieke instellingen aan. Denk aan journalistiek werk of het Internationaal Gerechtshof.
De economische kracht van Amsterdam ligt vooral in de financiële en zakelijke diensten. Dat levert naast hoogwaardige banen ook veel prestige op. Zeker als het om vestiging van hoofdkantoren gaat.
De culturele betekenis van Amsterdam is het meest zichtbaar zoals door het Rijksmuseum en het Van Goghmuseum. Er is een enorme toestroom van toeristen waardoor er zelfs al stemmen opgaan om het toerisme te beperken. Bijvoorbeeld door meer controle op Airbnb-kamerverhuur.

 © ThiemeMeulenhoff

© ThiemeMeulenhoff

Heel Examen II

Dit examen bestaat uit oude examenvragen aangevuld met oefenvragen Zuid-Amerika. Het is in vorm gelijk aan 1 tijdvak van het centraal examen.

Wereld

Opgave 1 – Het einde van de bloeddiamant? (2018-I)

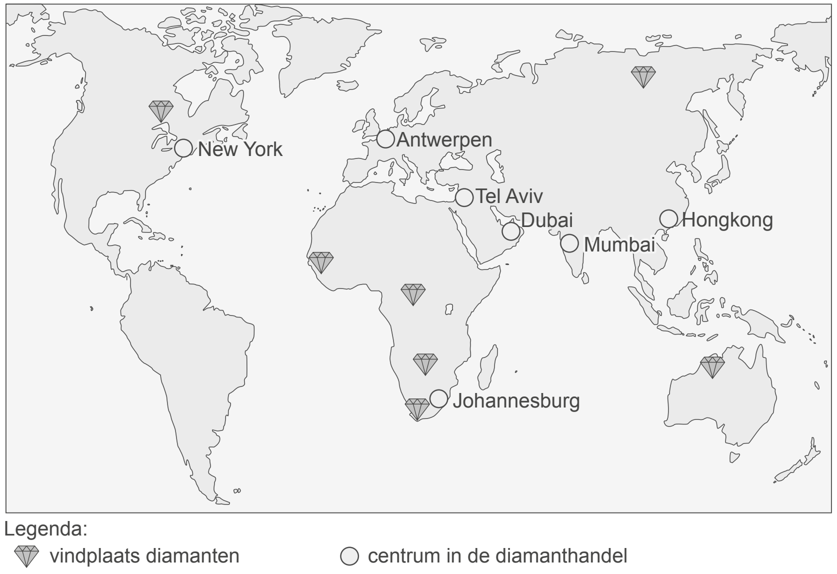
bron 1 De Karowemijn in Botswana

Diamanten ontstaan onder hoge druk in de aardmantel. Ze komen aan het aardoppervlak door vulkaanuitbarstingen die uiteindelijk zogenaamde kimberlieten vormen. Deze donkere stollingsgesteenten komen vooral voor in zeer oude (precambrische) gesteenten. De Karowemijn in Botswana ligt in de Kalahariwoestijn en is eigendom van het Canadese mijnbouwbedrijf Lucara Diamond Corp. Deze multinational heeft wereldwijd nog geen 200 mensen in vaste dienst, maar in de Karowemijn alleen al werken zo'n 500 contractarbeiders.
In de open mijn wordt springstof gebruikt om gesteente los te maken. De stenen worden daarna vermalen. De kleinere stenen die daarbij ontstaan worden 'gewassen'. De zware diamanten worden daarna gescheiden van het lichtere gesteente. Met de hand wordt de laatste selectie gedaan. In de hoofdstad Gaborone wordt de kwaliteit van de diamanten bepaald.
Daarna gaan de ruwe diamanten naar slijpcentra waar ze worden geslepen. Het slijpen van de diamanten gebeurt in of in de nabijheid van de centra in de diamanthandel (zie bron 2).

De Karowemijn in Botswana

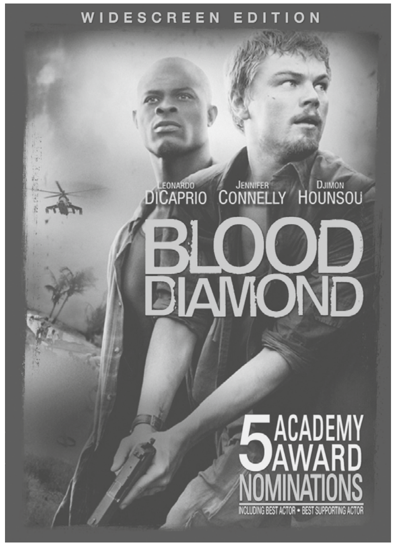
© ThiemeMeulenhoff

bron 2 Vindplaatsen van diamanten en centra in de diamanthandel



bron 3 Bloeddiamanten uitgebannen

De film *Blood Diamond* (2006), met in de hoofdrol Leonardo DiCaprio, speelt tijdens een burgeroorlog in Sierra Leone in de jaren negentig van de vorige eeuw. Rebellen hebben de controle over gebieden waar diamanten worden gewonnen.
Van het geld dat de rebellen verdienen met de verkoop van 'bloeddiamanten', kopen ze wapens.
Een groot aantal landen heeft in 2002 afspraken gemaakt over de handel in diamanten. Deze afspraken houden in dat ruwe diamanten die verhandeld worden voorzien moeten zijn van een certificaat dat garandeert dat de diamanten niet afkomstig zijn uit een oorlogsgebied en niet gebruikt zijn voor het kopen van wapens. Niet alleen landen in kapitaalkrachtige regio's in Noord-Amerika, Europa en Azië, maar ook diamant-producerende landen zoals Sierra Leone en de Democratische Republiek Congo hebben toegezegd zich aan deze afspraken te houden.



© ThiemeMeulenhoff

Bestudeer de bronnen 1, 2 en 3 voor de vragen 1 tot en met 4.

Gebruik voor de ligging van de landen in deze opgave zo nodig een staatkundige kaart Wereld of Afrika.

Gebruik bron 1.

2p **1** Toon aan dat in de diamantindustrie op twee verschillende schaalniveaus sprake is van een centrum-periferieverhouding.

Gebruik van de Bosatlas kaartblad 54e druk 239 / 55e druk 267.

In zowel Botswana als de Democratische Republiek Congo worden diamanten gewonnen. Toch is tussen deze twee landen een groot welvaartsverschil ontstaan.

2p **2** Beredeneer vanuit de politieke dimensie het ontstaan van dit welvaartsverschil.

Gebruik bron 2.

Antwerpen, Johannesburg, New York en Tel Aviv zijn altijd al belangrijke centra in de diamanthandel geweest. De andere drie steden in bron 2 zijn pas de laatste decennia uitgegroeid tot belangrijke centra in de diamanthandel.

3p **3** Geef
- twee redenen waarom de andere drie steden in bron 2 pas de laatste decennia zijn uitgegroeid tot belangrijke centra in de diamanthandel;
- de reden waarom Johannesburg altijd al een belangrijk centrum in de diamanthandel is geweest.

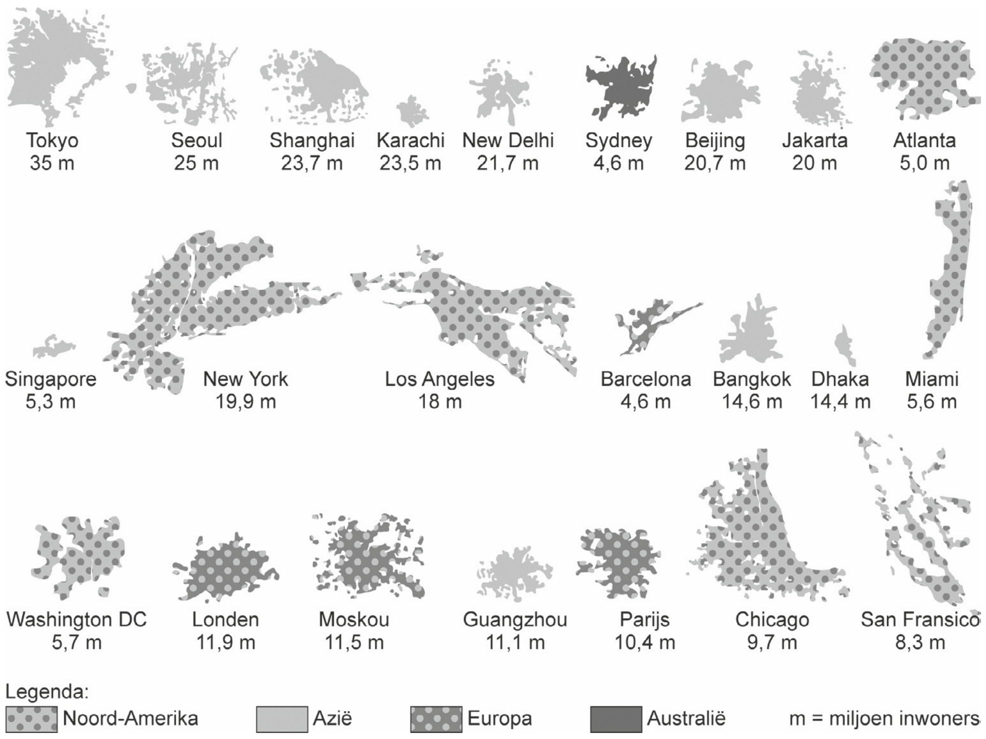
Gebruik bron 3.

In deze bron worden afspraken genoemd die een groot aantal landen met elkaar hebben gemaakt over de diamanthandel.

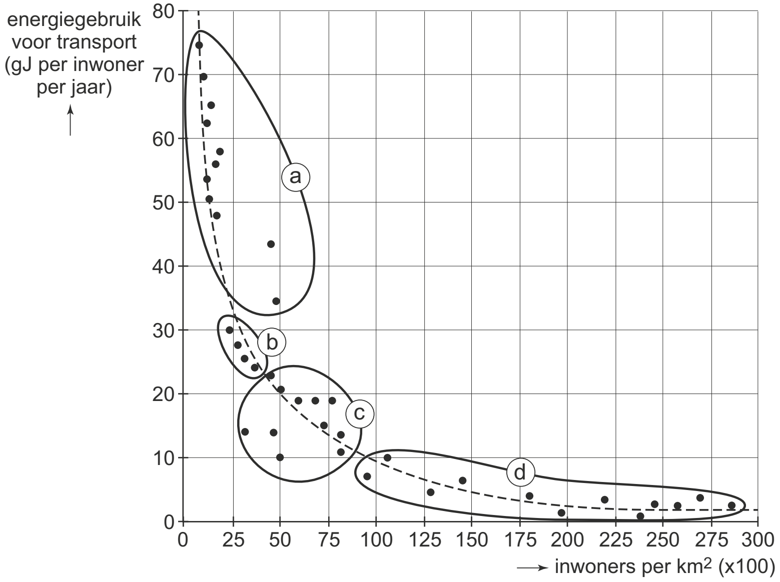
2p **4** Geef aan
- waarom inwoners van landen met een grote afzetmarkt bij hun regering aandrongen op deze afspraken;
- welk politiek voordeel het maken van deze afspraken heeft voor regeringen van landen als de Democratische Republiek Congo en Sierra Leone.

Opgave 2 – Wereldsteden vergeleken (examen 2017-I)

bron 1 Omvang van het bebouwde oppervlak en het aantal inwoners van wereldsteden



bron 2 **Energiegebruik voor transport in relatie tot bevolkingsdichtheid**



Het energiegebruik heeft betrekking op het transport van de bewoners binnen de stad.

Bestudeer de bronnen 1 en 2 voor de vragen 5 tot en met 8.

Gebruik bron 1.
De omvang van het bebouwde oppervlak in Noord-Amerikaanse wereldsteden verschilt van dat in Aziatische wereldsteden.

2p **5** Beredeneer op welke manier dit verschil is ontstaan.

Gebruik de bronnen 1 en 2.
In bron 2 zijn met de letters a tot en met d vier groepen wereldsteden weergegeven. Deze groepen horen bij de werelddelen Australië, Azië, Europa en Noord-Amerika.

2p **6** Noteer de letters a tot en met d op je antwoordblad.
Schrijf achter elke letter de naam van het juiste werelddeel.

Gebruik bron 2.
Een van de stippen in bron 2 is New York. Je kunt ook alleen de wijk Manhattan of de hele megalopolis Boswash opnemen in deze grafiek.
Boswash is het grootstedelijke gebied van Boston tot Washington, waar New York deel van uitmaakt.

2p **7** Noteer de namen Manhattan en Boswash op je antwoordblad.
Geef voor elk van deze twee gebieden aan of het in de grafiek linksboven, rechtsboven, linksonder of rechtsonder New York moet staan.

Gebruik atlaskaart 54e druk 235F / 55e druk 257F.
De groei van de steden Chicago, Parijs en Rotterdam verschilt van die van de steden São Paulo, Cairo en Karachi.

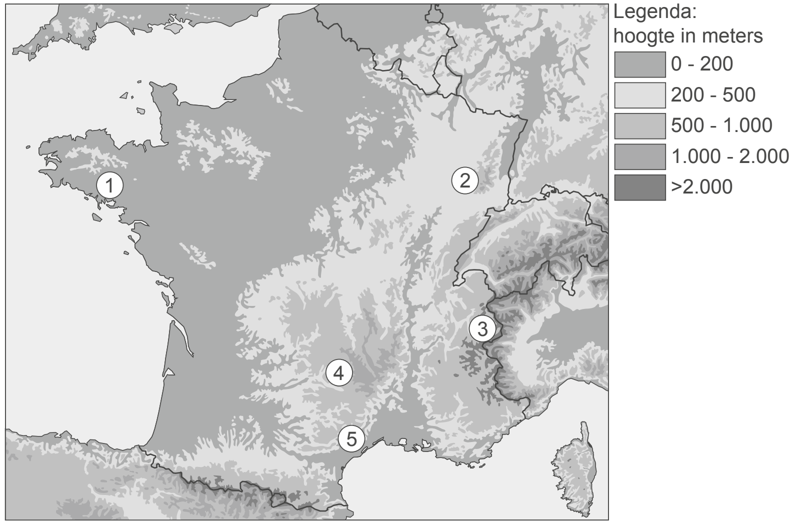
2p **8** Geef
- het verschil in de groei van deze twee groepen steden;
- de oorzaak van dit verschil.

© ThiemeMeulenhoff

Aarde

Opgave 3 – Een geologische Tour de France (examen 2018-I)

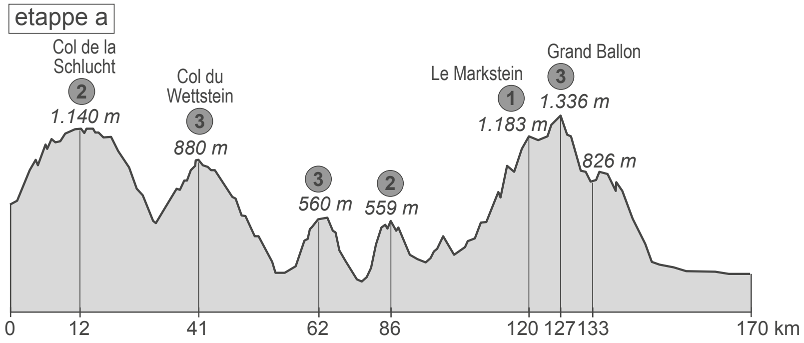
bron 1 **Locatie van vijf etappes uit de Tour de France**



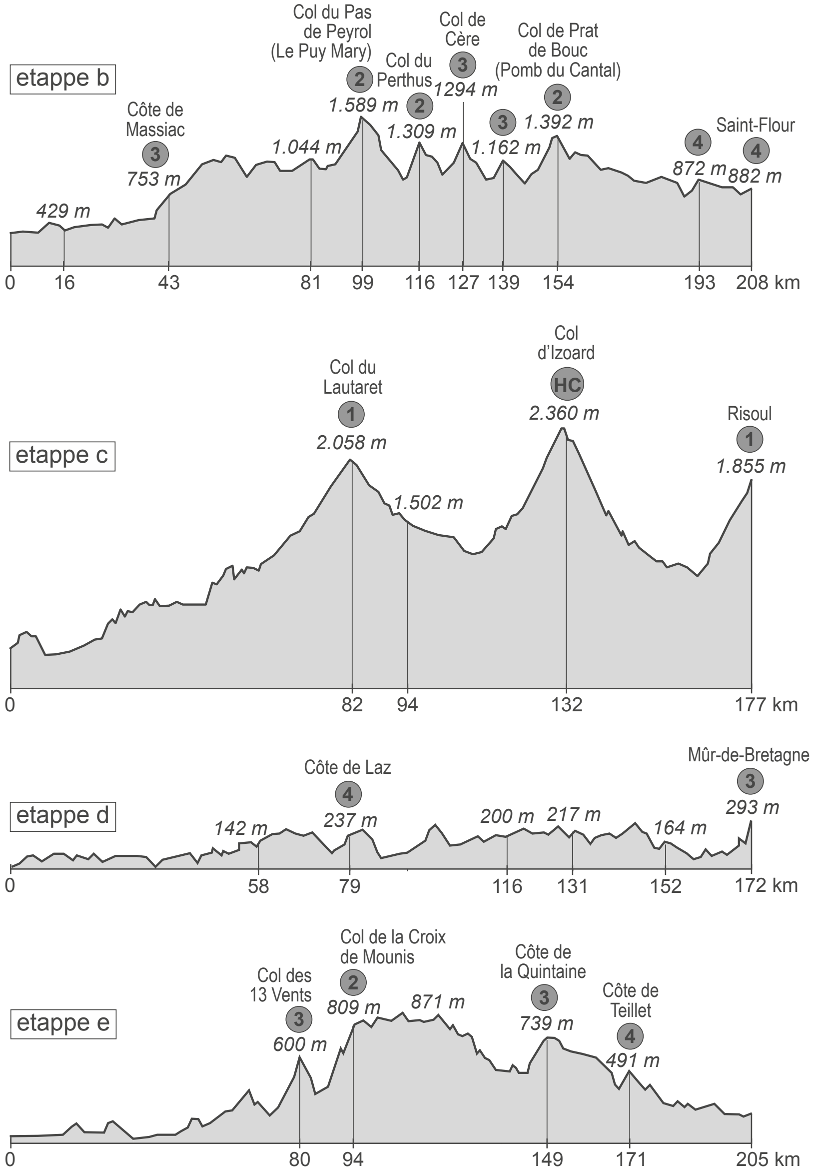
bron 2 **Profielen van vijf etappes uit de Tour de France**

Legenda bij de profielen op de volgende pagina.

Legenda:
HC beklimming buitencategorie
1 beklimming van de 1e categorie
2 beklimming van de 2e categorie
3 beklimming van de 3e categorie
4 beklimming van de 4e categorie



© ThiemeMeulenhoff



Bestudeer de bronnen 1 en 2 voor de vragen 9 tot en met 12.

Maak in deze opgave zo nodig gebruik van de overzichtskaart Frankrijk (Bosatlas 54e en 55e druk 104-105) en/of de geologische kaarten Europa (Bosatlas 54e en 55e druk 76).

Gebruik de bronnen 1 en 2.
De Tour de France is een wielerwedstrijd van drie weken dwars door Frankrijk. De profielen van de vijf etappes a tot en met e uit bron 2 horen bij de locaties 1 tot en met 5 uit bron 1.

2p **9** Neem de cijfers 1 tot en met 5 uit bron 1 over op je antwoordblad.
Zet achter elk cijfer de letter van de juiste etappe uit bron 2.

De Tour de France gaat bijna elk jaar door de Pyreneeën en soms ook door de Vogezen.

2p **10** Geef met behulp van de theorie over de platentektoniek aan op welke wijze
- de Pyreneeën zijn gevormd;
- de Vogezen zijn gevormd.

In Bretagne rijden de wielrenners door het Armorikaans Massief. Hier ligt het dieptegesteente graniet aan het aardoppervlak.

2p **11** Geef aan op welke wijze
- dit graniet is gevormd;
- dit graniet aan het aardoppervlak is komen te liggen.

Gebruik atlaskaart 54e druk 76A / 55e druk 76A.
De Tour de France eindigt elk jaar op de Champs-Élysées in Parijs. Deze stad ligt in het midden van het Bekken van Parijs.

3p **12** Beschrijf het spreidingspatroon van de ouderdom van de gesteenten in het Bekken van Parijs.
Leg uit op welke wijze dit spreidingspatroon is ontstaan. Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Opgave 4 – Landdegradatie in de hak van Italië (examen 2017-I)

bron 1 Verwoestijning in Zuid-Italië

Meer dan een vijfde deel van het grondgebied van Italië is gevoelig voor verwoestijning. De gebieden waar het risico op verwoestijning het grootst is, bevinden zich grotendeels in het zuiden van het land, in bijvoorbeeld Sardinië, Sicilië en Apulië (of Puglia). Deze laatste regio bevindt zich in hak van de Italiaanse laars. Akkerbouw en schapenhouderijen dragen er bij aan verwoestijning. Het seizoensgebonden toerisme draagt er bij aan verzilting.

Klimaatverandering maakt verwoestijning een steeds groter probleem in Zuid-Italië. Het deel van het grondgebied dat bestempeld kan worden als semi-aride wordt steeds groter en het deel dat bestempeld kan worden als humide steeds kleiner. Veranderingen in de neerslag lijken hierin niet bepalend te zijn.

Verwoestijning gaat in Zuid-Italië gepaard met andere vormen van landdegradatie. De schade van landdegradatie in Italië bedraagt tientallen tot honderden miljoenen euro's per jaar.

Bestudeer bron 1 voor de vragen 13 tot en met 16.

Gebruik bij deze opgave zo nodig van de Bosatlas de overzichtskaart Italië (54e druk 118-119 / 55e druk 122-123.

Gebruik de atlas.
In Apulië (of Puglia), een regio in de hak van Italië, valt weinig neerslag (zie atlaskaart 54e druk 78A / 55e druk 78A). Dit heeft te maken met de ligging van de Apennijnen.

2p **13** Geef aan op welke wijze
- de Apennijnen zijn ontstaan;
- de Apennijnen van invloed zijn op de geringe hoeveelheid neerslag die valt in Apulië.

Gebruik bron 1.
Klimaatverandering leidt in Apulië tot verwoestijning. Veranderingen in de neerslag lijken hierin niet bepalend te zijn.

2p **14** Beschrijf de wijze waarop klimaatverandering in Apulië wel tot verwoestijning leidt.

In Apulië vindt als gevolg van de combinatie van het klimaat en het seizoensgebonden toerisme verzilting plaats.

3p **15** Beschrijf in drie stappen de wijze waarop juist deze combinatie leidt tot verzilting.

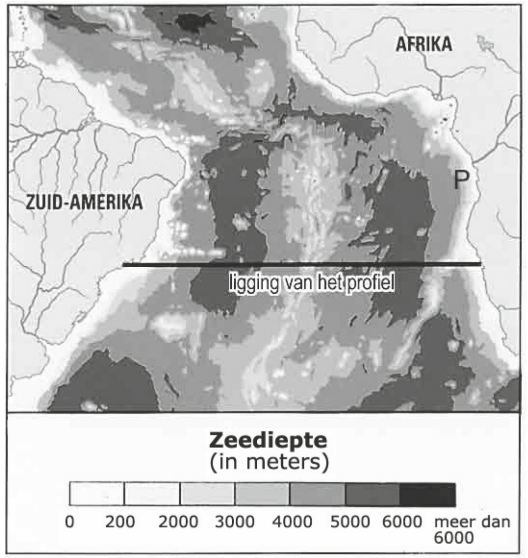
Gebruik van de Bosatlas kaarten over het bbp (/inwoner) in Europa.
Om verdere landdegradatie in de regio Apulië tegen te gaan, zijn investeringen nodig om de landbouw en het toerisme te verduurzamen.
Afhankelijk van het schaalniveau waarop je kijkt, kun je verschillende conclusies trekken over de beschikbaarheid van voldoende financiële middelen hiervoor.

2p **16** Beredeneer dit door in te gaan op twee verschillende schaalniveaus.

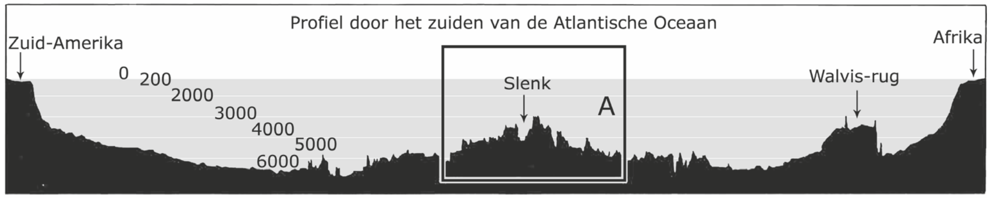
Zuid-Amerika

Opgave 5 – Plaatranden (oefenvragen)

bron 1 Dwarsdoorsnede Atlantische Oceaan (zie voor het profiel bron 2)



bron 2 Profiel door het zuiden van de Atlantische Oceaan (volgt lijn in bron 1)



bron 1 en 2: naar Natuur en techniek, 1991

Gebruik bron 1 en 2 voor de vragen 17 tot en met 20.

3p **17** Geef op basis van bron 2 een beschrijving van:
- de huidige plaatbeweging in gebied A
- het geologisch proces dat zich afspeelt in de oceanische korst van gebied A
- het gevolg daarvan voor de omvang van de twee oceanische korsten

Langs de westkust van Zuid-Amerika ligt een hooggebergte. Dit is niet het geval langs de oostkust van Zuid-Amerika en langs de westkust van Afrika.

2p **18** Leg met behulp van een argument dat je kunt afleiden uit een atlaskaart uit, waarom daar geen hooggebergten liggen.

Naar aanleiding van de vondst van aardolie in het gebied aangegeven met letter P (bron 1) gingen mijnbouwmaatschappijen ook voor de kust van Brazilië op zoek naar aardolie.

2p **19** Leg met behulp van de theorie van de platentektoniek uit waarom het bedoelde land in de belangstelling kwam van de mijnbouwmaatschappijen.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Op het Zuid-Amerikaanse continent worden langs de westkust veel ertsen gevonden.

2p **20** Leg uit hoe dit type mineralen ontstaat.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Opgave 6 - Op jacht naar landbouwgrond (oefenvragen)

bron 1 Grootschalige internationale landverwerving

Landdeals bestaan al lang, vooral in de mijnbouw en bij de aanleg van infrastructurele projecten, maar voor de landbouw is een opmerkelijke stijging te zien. Volgens The Land Matrix Initiative[1)] kwamen sinds 2008 in armere landen tientallen miljoenen hectares landbouwgrond in handen van buitenlandse investeerders. Veel overheden werken hier graag aan mee. Het rapport van de organisatie *International Land Deals for Agriculture* laat zien welke overeenkomsten er worden gesloten, welke bedrijven de grond kopen of leasen, wat ze verbouwen en in welk stadium van ontwikkeling de projecten zijn. Vooral de meer vruchtbare landerijen met voldoende regenval en irrigatiemogelijkheden en met een relatief gunstige toegang tot de afzetmarkt blijken in trek.

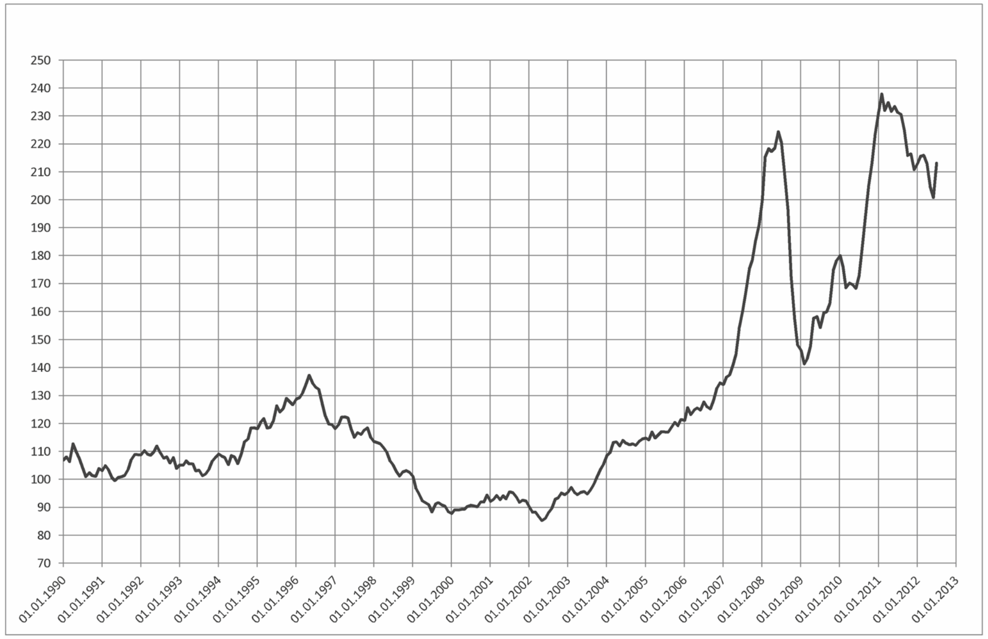
[1)] *Land Matrix Initiative houdt bij welke landdeals er worden gesloten.*

bron 2 **Locaties van grond in buitenlandse handen, 2017**

Deal gesloten In behandeling

bronnen: Luc van Krunkelsven, Landgrabbing - landjepik; nrc.nl, Landjepik ter grootte van Duitsland, oktober 2016

bron 3 **Voedselprijzenindex FAO, 1990 - 2013**

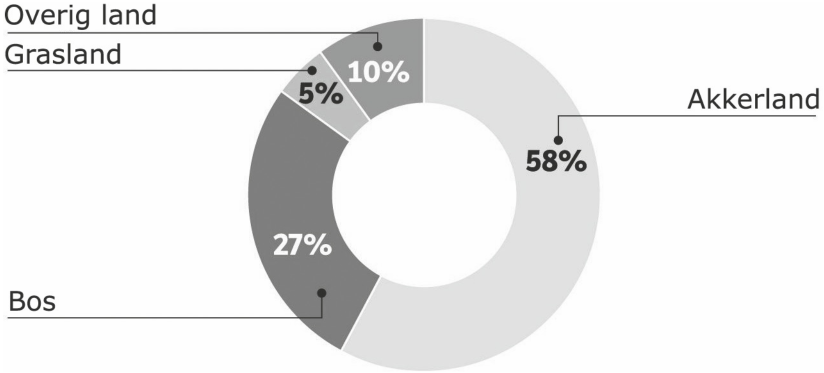


bron: wikipedia.org/wiki/Voedselcrisis 2007-2008

bron 4 **Nederland breidt uit in Derde Wereld**

Nederland staat in de top tien van landen dat grote stukken grond in het buitenland opkoopt of huurt voor landbouwprojecten, offshore-landbouw dus. Zo'n 40% van alle land dat Brazilië aan buitenlanders verkocht is in handen van Nederlandse investeerders. Daarvan is volgens onderzoekers het grootste gebied in handen van Shell, dat meer dan driekwart miljoen hectare grond in Brazilië gebruikt voor de productie van biobrandstoffen.

bron 5 **Soort land dat is gekocht of geleased, 2016**



bron 4 en 5: nrc.nl, Nederland doet veel aan landjepik in de derde wereld, oktober 2016

Gebruik de bronnen 1 tot en met 5 voor de vragen 21 tot en met 25.

Gebruik bron 1.

1p **21** Welk begrip geeft het onderwerp van bron 1 weer?

Gebruik bron 1, 2 en 3.

3p **22** Verklaar het feit dat na 2008 het aantal landdeals in de wereld sterk toenam.
Noem in je verklaring een oorzaak en twee gevolgen.

Gebruik bron 4 en 5.

1p **23** Geef aan waarom de landaankopen van Shell de voedselproductie in Brazilië onder druk zetten.

In de laatste decennia zijn in Bolivia enkele miljoenen hectares in gebruik genomen voor sojateelt en veeteelt door met name Braziliaanse investeerders.

1p **24** Geef aan welk effect de investeringen hebben op het watergebruik.

Gebruik bron 1 tot en met 5.

In wetenschappelijke kringen is er discussie over de voor- en nadelen van grootschalige offshore-landbouw (bron 4). Een nadeel is bijvoorbeeld de toename van het waterverbruik.

3p **25** Noem drie andere nadelen van grootschalige offshore-landbouw.

Leefomgeving

Opgave 7 – Kustversterking Katwijk aan Zee (examen 2018-I)

bron 1 Een oude dijk en een nieuwe zeewering

Katwijk aan Zee ligt op een plek waar in het verleden vaak overstromingen plaatsvonden. Deze overstromingen kwamen vooral vanuit het achterland. Daarom werd in de Middeleeuwen een dijk aangelegd om het oude stadscentrum te beschermen.
In 1808 werden bij Katwijk aan Zee sluizen aangelegd, waardoor het overstromingsgevaar vanuit het achterland verdween. De dijk verloor daarmee wel zijn oorspronkelijke lokale functie. De dijk werd echter niet afgebroken, maar kreeg een nieuwe functie op een ander schaalniveau als onderdeel van de primaire zeewering.
Rond het jaar 2000 werd vastgesteld dat de dijk niet meer voldeed aan de veiligheidsnorm. De dijk werd aangemerkt als een zwakke schakel in de Nederlandse kust. Het versterken van de dijk is echter nooit een reële optie geweest. Tussen 2013 en 2015 is daarom langs de oude boulevard bij zee een nieuwe dijk aangelegd. In deze nieuwe dijk is een parkeergarage gebouwd. Op de dijk en zeewaarts van deze dijk is een grote hoeveelheid zand aangebracht. Met de aanleg van deze nieuwe zeewering voldoet dit deel van de kust aan de gestelde veiligheidsnorm.

Kustversterking Katwijk aan Zee

Legenda:
- oude stadscentrum
- oude dijk
- locatie nieuwe zeewering

 © ThiemeMeulenhoff

bron 2 De nieuwe zeewering bij Katwijk aan Zee tijdens de aanleg

De Boulevard lag vroeger direct aan zee. Zeewaarts van de Boulevard is een nieuwe dijk aangelegd met daarin een parkeergarage. Op deze dijk en verder zeewaarts is een grote hoeveelheid zand aangebracht.

Bestudeer de bronnen 1 en 2 voor de vragen 26 tot en met 29.

Gebruik zo nodig een overzichtskaart Midden-Nederland.

Gebruik bron 1 en van de Bosatlas kaartblad 54^{e} druk 32 / 55^{e} druk 30.
Bij Katwijk aan Zee vonden vóór de aanleg van de sluizen vaak overstromingen plaats.
2p **26** Geef aan
- met welk gegeven op genoemd kaartblad je kunt aantonen dat bij Katwijk aan Zee voor de aanleg van de sluizen overstromingen hebben plaatsgevonden;
- op welke wijze deze overstromingen ontstonden.

Rond het jaar 2000 werd de oude dijk in Katwijk aan Zee aangemerkt als een zwakke schakel in de Nederlandse kust.
1p **27** Geef aan waarom het versterken van deze zwakke schakel van nationaal belang was.

Gebruik bron 1.
Het versterken van de oude dijk in Katwijk aan Zee is nooit een reële optie geweest, zelfs niet als dat goedkoper zou zijn geweest dan de aanleg van de nieuwe zeewering.
2p **28** Geef twee redenen waarom de versterking van de oude dijk in Katwijk aan Zee nooit een reële optie is geweest.

Gebruik de bronnen 1 en 2.
Bij de nieuwe zeewering bij Katwijk aan Zee zijn twee vormen van kustbeheer gecombineerd.
2p **29** Beredeneer waarom bij Katwijk aan Zee deze twee vormen van kustbeheer gecombineerd zijn.

© ThiemeMeulenhoff

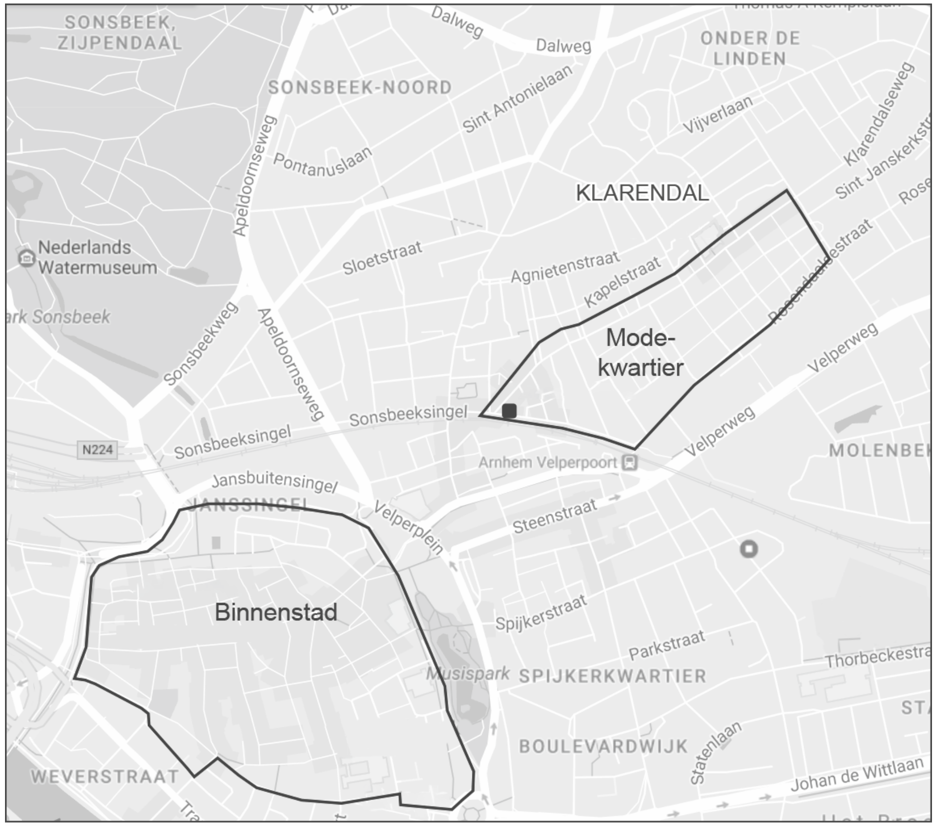
Opgave 8 – Het Modekwartier in Arnhem (examen 2018-I)

bron 1 **Het Modekwartier in de wijk Klarendal**

Klarendal is een negentiende-eeuwse arbeiderswijk vlak buiten het centrum van Arnhem. Tot 1960 was het een typische arbeiderswijk.
Daarna gingen de leefbaarheid en de veiligheid in de wijk achteruit. In de periode 1970-1990 vond stadsvernieuwing plaats met vooral sociale woningbouw. In 2007 waren de problemen echter al weer zo groot dat Klarendal op een lijst van veertig prioriteitswijken werd gezet. Naar het voorbeeld van Notting Hill, een multi-etnische wijk in Londen die de laatste twintig jaar met behulp van de modesector trendy werd, begon de verbetering van Klarendal. Verpauperde panden, die vaak in gebruik waren als coffeeshops, werden omgevormd tot modewinkels. Deze bestemming had veel te maken met de nabijheid van de Arnhemse kunstacademie. Het midden in Klarendal gelegen Modekwartier bestaat inmiddels uit modewinkels, studio's, galerieën, restaurants en showrooms.
Een belangrijke ingreep in Klarendal was de verplaatsing van het voormalige stationspostkantoor. Dit gebouw moest op de oorspronkelijke locatie gesloopt worden, maar werd opnieuw opgebouwd in Klarendal.
Tegenwoordig is er onder andere de Arnhem Fashion Factory gevestigd, een instelling die jonge mode-ondernemers helpt een bedrijf te starten.

Het voormalige stationspostkantoor

bron 2 **Ligging van het Modekwartier in Arnhem**



Legenda:
- ■ nieuwe locatie voormalig stationspostkantoor
- winkels
- overige bebouwing (met name wonen)

bron 3 Modekwartier in de wijk Klarendal

Bestudeer de bronnen 1, 2 en 3 voor de vragen 30 tot en met 33.

In de Arnhemse wijk Klarendal ging de leefbaarheid vanaf 1960 achteruit (zie bron 1).
2p **30** Leg uit waarom dit juist in die periode gebeurde.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik de bronnen 1 tot en met 3.
De stadsvernieuwing die in de periode 1970-1990 plaatsvond in Klarendal leidde niet tot structurele verbeteringen in de wijk. De herstructurering waarbij het Modekwartier is ontstaan, moet leiden tot een proces waarbij wel structurele verbeteringen ontstaan.
2p **31** Geef aan
- waarom de stadsvernieuwing in de periode 1970-1990 niet tot structurele verbeteringen in de wijk Klarendal leidde;
- met welk begrip het proces wordt aangeduid dat met de herstructurering wordt nagestreefd.

© ThiemeMeulenhoff

Gebruik de bronnen 1 tot en met 3.
2p **32** Beredeneer waarom het voormalige stationspostkantoor naar het Modekwartier is verplaatst.

Gebruik bron 1.
De ontwikkeling van het Modekwartier in Klarendal is een voorbeeld van een manier waarop de leefbaarheid in een prioriteitswijk verbeterd kan worden.
2p **33** Geef twee redenen waarom deze aanpak niet zomaar is toe te passen in andere prioriteitswijken.

© ThiemeMeulenhoff

Uitwerkingen bij Heel Examen II

Wereld

Opgave 1 – Het einde van de bloeddiamant?

2p **1** Verschillende schaalniveaus: twee gevraagd, per juist schaalniveau [1p]
- *(mondiale schaal)* de winning gebeurt in een perifeer land (Botswana), maar de mijn is in handen van een bedrijf uit een centrumland (Canada) / maar het verder verwerken van diamanten (slijpen, verhandelen) gebeurt vooral in centrumlanden
- *(continentale schaal)* de winning gebeurt in een perifeer land (Botswana), maar het slijpen in een centrumgebied (Johannesburg)
- *(nationale schaal)* de winning van diamanten vindt plaats in een perifeer gebied (de Kalahariwoestijn), maar de kwaliteit wordt beoordeeld in de hoofdstad / in het centrum (van Botswana)

De centrum-periferieverhouding gaat uit van de verdeling van activiteiten en macht tussen een overheersend centrum en de ondergeschikte periferie. Eventueel kan daartussen ook een semi-periferie worden onderscheiden. Voor het antwoord moet je in bron 1 de schaalniveau's nalopen. Doordat bron 1 naar bron 2 verwijst, kun je die ook gebruiken.

2p **2** Redenering:
- Botswana is politiek gezien stabieler / minder corrupt dan de Democratische Republiek Congo [1p]
- zodat de inkomsten (uit de diamantwinning) in Botswana meer geïnvesteerd worden in de opbouw van het land dan in de Democratische Republiek Congo / zodat er in Botswana meer wordt geïnvesteerd [1p]

Antwoorddeel 1 moet ingaan op de politieke dimensie.

Het genoemde kaartblad biedt goed zicht op de politieke verschillen tussen de twee landen. In politieke stabiliteit, doelmatigheid van bestuur en beheersing van de corruptie scoort de Democratische Republiek Congo steeds laag en Botswana bovengemiddeld tot hoog.
Bij grote corruptie en politieke onrust zal veel geld – zoals uit de diamantwinning – worden 'weggesluisd' en niet worden besteed aan verhoging van de welvaart. In corrupte en instabiele landen wordt ook veel minder geïnvesteerd, omdat men er geen vertrouwen in heeft dat dit in de toekomst wat op zal leveren. Binnenlandse investeerders zullen hun geld in het buitenland onderbrengen en buitenlandse investeerders zullen die landen mijden.

3p **3** Redenen voor Dubai, Hongkong en Mumbai: twee gevraagd, per juiste reden [1p]
- deze steden liggen in landen/regio's die de laatste decennia een sterke economische groei kennen (mede ten gevolge van de global shift) / deze steden liggen in gebieden die een grote welvarende middenklasse hebben gekregen
- deze steden hebben zich de laatste decennia ontwikkeld tot internationale/mondiale knooppunten die door veel (vermogende) reizigers worden aangedaan
- deze steden hebben lagere productiekosten

Johannesburg: deze stad ligt vlak bij een vindplaats van diamanten. [1p]

De drie 'andere' steden liggen in gebieden die recent een sterke economische groei hebben gekend. Dubai – deel van de Verenigde Arabische Emiraten – heeft hoge inkomsten uit oliewinning. Hongkong was een van de Aziatische Tijgers waar de groei in Oost-Azië (na Japan) startte. Mumbai speelt een hoofdrol in de snelle ontwikkeling van India. De economische groei gaat samen met de opkomst van een rijke middenklasse en bezoeken van vermogende toeristen en zakenlieden. Diamanten (en goud) worden gezien als statussymbool en ook als een veilige en waardevaste belegging.

2p **4** Inwoners van landen met grote afzetmarkt: ze willen niet schuldig zijn aan het meefinancieren van oorlogen / ze willen niet dat de diamanten die zij kopen bloeddiamanten zijn. [1p]
Voordeel voor regeringen als Democratische Republiek Congo en Sierra Leone: één gevraagd [1p]
- opstandelingen/rebellen kunnen hun gewapende strijd tegen de regering dan minder goed financieren
- het kan leiden tot verbetering van het imago.

Dat 'bloeddiamanten' niet goed vallen bij de afnemers zal geen verbazing wekken. Maar hoe zit het met de productielanden? Bron 3 meldt dat in Siërra Leone rebellen de controle hebben over de winningsgebieden en met de opbrengsten wapens kopen. Zij vormen een directe bedreiging voor de regering.
Landen als Democratische Republiek Congo en Sierra Leone zijn er economisch slecht aan toe. Willen ze zich ontwikkelen, dan zijn extra inkomsten nodig zoals uit toerisme en buitenlandse investeringen. Deelname aan de afspraken over de diamanthandel is daarvoor een vereiste.

Opgave 2 – Wereldsteden vergeleken

2p **5** Voorbeelden van een redenering *(één gevraagd)*:
Redenering 1:
- in Noord-Amerikaanse wereldsteden is het autogebruik / is de welvaart hoger [1p]
- zodat in Noord-Amerikaanse wereldsteden meer inwoners in buitenwijken zijn gaan wonen (en de omvang van het bebouwd oppervlak groter is geworden) [1p]

Redenering 2:
- in Noord-Amerika staat de overheid de uitbreiding van steden niet in de weg / past uitbreiding van steden in het cultureel/historisch patroon [1p]
- zodat in Noord-Amerikaanse wereldsteden meer inwoners in buitenwijken zijn gaan wonen (en de omvang van het bebouwd oppervlak groter is geworden) [1p]

Een vergelijkbare redenering vanuit de Aziatische wereldsteden is ook juist.

Aziatische steden zijn compacter dan Noord-Amerikaanse steden en hebben een grotere bevolkingsdichtheid. Vergelijk in de bron Karachi en New Delhi eens met New York dat ongeveer evenveel inwoners telt op een veel groter oppervlak. Omvangrijk autogebruik leidt in New York tot trek naar buitenwijken en voorsteden.
Aziatische steden groeien mede door de uitstoot van arbeidskrachten van het platteland. De rurale migranten zijn relatief arm en moeten genoegen nemen met kleine woningen van lage kwaliteit. Vaak trekken ze in bij familie en kennissen. Geld voor suburbaan wonen en de aanschaf van een auto is er niet.
Redenering 2 noemt de historische en culturele achtergrond. We kennen de Verenigde Staten als een land van onbeperkt ruimtegebruik zoals indertijd bij de trek naar het vrijwel lege westen. Het opleggen van beperkingen in ruimtegebruik – zoals het beperken van suburbanisatie – past daar niet bij. In Nederland zijn we wel gewend aan sturing door de overheid. Denk maar aan het aanwijzen van groeikernen in de jaren '70 of het openhouden van het Groene Hart van de Randstad.

2p **6** a: Noord-Amerika.
b: Australië.
c: Europa.
d: Azië.
4 antwoorden juist [2p], 3 of 2 juist [1p], 1 of 0 juist [0p]

De verticale as geeft het energieverbruik van alle transportmiddelen weer, niet alleen van auto's. Openbaar vervoer, fiets en lopen tellen mee. In dunbevolkte welvarende steden zal het energieverbruik groter zijn dan in arme dichtbevolkte steden. De plaats van Noord-Amerika (a) en Azië (d) ligt dan voor de hand. Australië en Europa staan dichter bij elkaar. Voor het antwoord b: Australië en c: Europa kun je onder andere aanvoeren:
- *Australië heeft minder grote steden dan Europa (vergelijk het aantal stippen)*
- *Europa heeft een grotere diversiteit. Bijvoorbeeld door verschil in ontwikkeling tussen West- en Oost-Europa. Daardoor is de spreiding van de steden in de grafiek groter.*

2p **7** Manhattan: rechtsonder. [1p]
Boswash: linksboven. [1p]

Manhattan is de bekende zakenwijk van New York met veel hoogbouw. Het is dichtbevolkt en heeft een grote kantoordichtheid. Veel dichter dan New York als geheel. Het ligt daarom meer naar rechts in de grafiek (x-as). Door de hoogbouw zijn de afstanden tussen woningen en kantoren niet groot. Het energiegebruik voor transport (y-as) is relatief laag, waardoor Manhattan lager zal staan dan geheel New York.
De megalopolis Boswash – van Boston tot Washington – is één van de grootste stedelijke gebieden ter wereld en beslaat een aantal metropolen. De vraag geeft een hint voor een juist antwoord: (kijk naar) de hele megalopolis Boswash. Niet alleen naar de steden, maar ook naar het platteland. De consequentie:
- *Boswash is dunner bevolkt en staat op de x-as meer naar links dan New York*
- *de afstanden zijn in Boswash groter en men is meer aangewezen op de auto; op de y-as zal het hoger uitkomen dan New York.*

2p **8** Verschil: Chicago, Parijs en Rotterdam hadden al in 1925/1950 vrijwel hun huidige aantal inwoners bereikt, terwijl São Paulo, Cairo en Karachi juist in de afgelopen decennia / sinds 1950 hard zijn gegroeid. [1p]
Eén van onderstaande oorzaken [1p]:
- in Chicago, Parijs en Rotterdam is er een grote trek naar het omringende platteland en de voorsteden / is er veel suburbanisatie
- in São Paulo, Cairo en Karachi is er een grote trek van het platteland naar de stad / is er veel urbanisatie
- São Paulo, Cairo en Karachi hebben een hoger geboortecijfer / een grotere natuurlijke bevolkingsgroei door de komst van veel jonge mensen

Bosatlasdiagram 54ᵉ druk 235F / 55ᵉ druk 257F laat een tweedeling zien:
- *steden met groei vóór 1950: oude industriesteden in westerse landen, centrumlanden. Ze zijn uitgegroeid door urbanisatie tijdens en na de industriële revolutie. Deze steden verkeren nu in het stadium van suburbanisatie. Dit kan zelfs leiden tot afname van de bevolking.*
- *steden met sterke groei na 1950: nieuwe industrie- en dienstensteden in niet-westerse landen, vaak in opkomende landen met economische groei. In een stad als Karachi (Pakistan) speelt ook landvlucht een rol, overmatige trek naar de stad door ongunstige levensomstandigheden op het platteland.*

Door selectieve migratie – in dit geval trek van vooral jonge mensen – hebben steden die recent sterk zijn gegroeid een relatief jonge bevolking met een nog traditioneel geboortepatroon dat leidt tot een hoge natuurlijke bevolkingsgroei.

Aarde

Opgave 3 – Een geologische Tour de France

2p **9** Locatie 1: etappe d.
Locatie 2: etappe a.
Locatie 3: etappe c.
Locatie 4: etappe b.
Locatie 5: etappe e.
5 combinaties juist [2p], 4 of 3 juist [1p], 2, 1 of 0 juist [0p]

Deze opgave draait om hoogte en hoogteverschillen. Gebruik daarom in de atlas de natuurkundige kaart van Frankrijk, die meer details geeft dan bron 1.
Het is aan te raden bij een dergelijke opgave te starten met opvallende of makkelijk thuis te brengen elementen. Een voorbeeld vanuit de overzicht van etappes (bron 2):
- *etappe d volgt een vlak gebied, steeds onder 300 meter. Dit kan alleen locatie 1 zijn in Bretagne. Bevestiging: de etappe eindigt op de Mûr-de-Bretagne.*
- *etappe e begint laag en vlak, heeft middelhoge bergen en eindigt weer vrij laag. Locatie 5 langs de Middellandse Zee (Golfe du Lion) past hierbij. Laag bij de kust en nog geen heel hoge bergen.*
- *etappe b begint net onder 500 meter; vervolgens klimmen de renners tot o.a. 1.589 en 1.392 meter. Die hoogte kan horen bij het Centraal Massief (locatie 4). Het wordt bevestigd door de benaming Le Puy op de kaart. Die staat ook bij de etappe genoemd.*

Er zijn nu nog twee etappes onder te brengen bij locatie 2 en 3, respectievelijk de Vogezen en de Alpen.
- *in etappe c moeten drie hoge bergen worden beklommen. Dat moeten wel Alpenreuzen zijn op locatie 3.*
- *past etappe a dan bij locatie 2? Dat is inderdaad mogelijk gezien de hoogte en hoogteverschillen in de Vogezen. Het lagere laatste deel van de etappe zal richting Rijn liggen. Opvallend: verfranste Duitse namen als Col du Wettstein. Een groot deel van de Vogezen hoorde van 1871 tot 1918 bij Duitsland.*
  De term Ballon komt zowel in de atlas als in het etappeoverzicht voor. Het is een ronde bergtop.

2p **10** Vorming:
- Pyreneeën: door convergente plaatbewegingen / door het naar elkaar toe bewegen van platen (waarbij gesteentelagen zijn geplooid / over elkaar heen zijn geschoven) [1p]
- Vogezen: door divergente plaatbeweging / door het van elkaar af bewegen van platen (met als gevolg het oprekken van de aardkorst / door breukvorming met horsten en slenken) [1p]

In de Pyreneeën zie je op kaart 76C plooiingen uit de Alpiene plooiingsfase. Die zijn het gevolg van convergente plaatbeweging, waardoor gesteentelagen worden samengedrukt. Kaart A en B laten respectievelijk breuken en slenken met dwarsbreuken zien net ten oosten van de Vogezen bij de Rijnslenk. Slenken zijn delen van de aardkorst die zijn gezakt door rek in de aardkorst ten gevolge van divergentie. De hoger gelegen delen noemen we horsten. De Vogezen zijn onderdeel van zo'n hoog deel, net als het Zwarte Woud aan de Duitse kant van de Rijnslenk.

2p **11** Vorming graniet: doordat er magma opsteeg, dat in de aardkorst langzaam stolde. [1p]
Graniet aan oppervlakte: door (opheffing en) verwering / door erosie is het gebergte afgevlakt, waardoor het graniet aan het oppervlak is komen te liggen. [1p]

Bij subductie, overschuiving van platen, zakt de zwaarste plaat weg in de diepte en smelt af. Gesmolten gesteente, magma, stijgt op naar het aardoppervlak en stolt na afkoeling als stollingsgesteente. Wanneer het nog in de ondergrond afkoelt en stolt, noemen we het

dieptegesteente. Graniet is een dieptegesteente dat langzaam is gestold. Het heeft daardoor grote, goed zichtbare kristallen.
Dieptegesteente vinden we aan de oppervlakte wanneer de bovenliggende gesteentelagen door verwering zijn verbrokkeld en door erosie en transport zijn afgevoerd. Het Armorikaans Massief in Bretagne is ontstaan in de Hercynische plooiingsfase, zo'n 300 miljoen jaar geleden en vervolgens sterk afgevlakt.

3p **12** Spreidingspatroon: de jongste sedimenten/gesteenten liggen in het midden van het Bekken van Parijs en de sedimenten/gesteenten dichter bij de randen zijn steeds ouder. [1p]
Uitleg ontstaan spreidingspatroon:
– het gebied rond Parijs ligt in het laagste deel van het bekken / ligt in het deel van het bekken dat het sterkst daalt oorzaak [1p]
– in het laagste deel zijn oudere gesteentelagen bedekt met jongere gesteentelagen / alleen aan de hoger gelegen randen liggen oudere gesteenten aan de oppervlakte gevolg [1p]
Afzetting van sediment door de Seine wordt niet goed gerekend.

Een bekken is geologisch een min of meer schaalvormige laagte, waar het centrum van het gebied het sterkst is gedaald. De streek rond Parijs is al gedaald sinds het tijdvak Trias (250-200 miljoen jaar geleden). Er werden sedimenten afgezet uit de omringende gebergten. Een tijd lang was het ondiepe zee met o.a. kalkafzetting.
Rond dat dalende gebied lagen gebergten/massieven die niet daalden of soms zelfs werden opgeheven. Op de hogere delen kon geen nieuw sediment worden afgezet.
Sedimentatie door de Seine wordt niet goed gerekend. Kaart 76A laat zien dat het afzettingsgebied van de Seine slechts een klein deel van het bekken beslaat.

Opgave 4 – Landdegradatie in de hak van Italië

2p **13** Ontstaan Apennijnen: door convergentie / door botsen van platen / door subductie (werden gesteentelagen geplooid). [1p]
Geringe neerslag in Apulië, één van onderstaande verklaringen: [1p]
– het ligt in de regenschaduw / aan de lijzijde van de Apennijnen
– de Apennijnen vangen de meeste neerslag op (aan de westzijde / aan de loefzijde)

Vraagdeel 1: ontstaan Apennijnen
De geologische situatie van Italië is complex door verschillende plaatbewegingen. De tektonische kaart (54ᵉ druk 126A / 55ᵉ druk 80A) laat zien dat de Apennijnen deel uitmaken van een subductiezone waar de Apulische plaat onder de Euraziatische plaat schuift. Driehoekjes aan de breuklijn op de kaart geven de richting van de verschuiving aan. We zien vulkanen en aardbevingen als kenmerkende verschijnselen. En de ophoping van sediment. Bij de overschuiving verdween het sediment niet in de diepte, maar werd dit samengeperst en geplooid. Zo ontstond het plooiingsgebergte Apennijnen.
Vraagdeel 2: geringe hoeveelheid neerslag
Italië heeft in de winter een overheersend westelijke luchtstroming. De westenwind in de richting van Apulië passeert eerst de Apennijnen. De lucht stijgt op aan de westkant van dit gebergte – de loefzijde – en koelt daardoor af met als gevolg condensatie en neerslag. Aan de oostzijde – de lijzijde – daalt de lucht. Daardoor wordt deze opgewarmd en kan ze meer waterdamp bevatten. Aan de oostkant is de lucht dus relatief droog. Bovendien is de lucht al veel vocht kwijtgeraakt door de neerslag aan de westkant van de Apennijnen.

© ThiemeMeulenhoff

2p **14** Beschrijving:
– klimaatverandering leidt tot meer verdamping (door hogere temperaturen) [1p]
– zodat de bodem sterker uitdroogt / zodat er minder vegetatie groeit [1p]
Meer verdamping moet zijn vermeld.

Hoe kwetsbaar het Middellandse Zeegebied is voor verwoestijning zie je op Bosatlaskaart 54ᵉ druk 125C / 55ᵉ druk 118B.
De opwarming van het klimaat die door de meeste deskundigen wordt voorspeld, leidt in het Middellandse Zeegebied 's zomers tot langere perioden van droogte met mogelijk extreme hitte. Er zal meer water verdampen. Uitdroging van de bodem en aantasting van de vegetatie werken verwoestijning in de hand.
In het antwoord moet 'meer verdamping' zijn aangegeven, omdat dit het directe gevolg is van de klimaatverandering

3p **15** Beschrijving *(3 stappen gevraagd)*:
– Apulië heeft een droge zomer / een mediterraan klimaat / een Cs-klimaat [1p]
– in de zomer wordt Apulië door veel toeristen bezocht [1p]
– het oppompen van zoet water voor het toerisme leidt tot het opdringen van zout water / de grote toeristenstroom leidt tot extra akkerbouw/tuinbouw waarbij vaak onjuist wordt geïrrigeerd [1p]

Apulië is een populaire vakantiebestemming onder andere door het Csa-klimaat: gematigd maritiem met droge zomer; vrij warm. Toerisme vraagt veel water voor bijvoorbeeld douches/baden, zwembaden en golfbanen. De neerslag is in de zomer ontoereikend, waardoor er dan veel grondwater wordt opgepompt. Dit leidt tot zoute kwel door ondergrondse toestroom van zeewater vanaf de Adriatische Zee.
Door het grote aantal toeristen neemt de vraag naar vooral tuinbouwproducten toe, wat kan leiden tot uitbreiding van de geïrrigeerde tuinbouw. Wanneer daarbij te veel water wordt gebruikt, verhoogt dit de grondwaterspiegel. Er zal meer water verdampen waarbij zouten achterblijven.
Traditioneel produceert Apulië veel olijfolie. Het mediterrane klimaat is zeer geschikt voor olijfbomen die met een diep wortelstelsel zonder irrigatie de droge zomer doorkomen.

2p **16** Redenering:
– er is op lokale/regionale schaal onvoldoende geld, omdat Apulië binnen Italië / binnen Europa een relatief arme regio is [1p]
– op nationale schaal is er wel voldoende geld, omdat Italië een relatief welvarend land is / op continentale schaal er is wel voldoende geld, omdat de Europese Unie fondsen beschikbaar stelt voor arme regio's [1p]

Bij dit type vragen is het goed de essentie van de vraag eerst in eigen woorden te formuleren. Bijvoorbeeld: Kan Apulië voldoende geld investeren of moet er geld komen van een overheid/instantie op een hoger schaalniveau? Vervolgens probeer je een antwoord te formuleren. Bijvoorbeeld: de regio Apulië in Zuid-Italië zal wel te arm zijn. Italië als geheel (nationale schaal) of de EU (continentale schaal) telt rijkere gebieden. Daar is wellicht geld te halen voor de nodige investeringen. Met dit antwoord ben je er al.
Een onderbouwing met de atlas kost best veel tijd, omdat je veel kaarten moet beoordelen. Bruikbaar zijn:
– *54ᵉ druk 90D / 55ᵉ druk 88D: Europa, indexcijfers bbp; Apulië zit in de laagste klasse; is dus arm.*
– *54ᵉ druk 87A / 55ᵉ druk 89A: Europa, bnp per inwoner; Italië zit in de hoogste of een na hoogste klasse; is dus redelijk rijk.*
– *54ᵉ druk 245A / 55ᵉ druk 259A: De Wereld, bnp per inwoner; Italië zit in de hoogste of een na hoogste klasse; is dus redelijk rijk.*
In het antwoord wordt ook de Europese Unie genoemd. De Europese Commissie heeft waterschaarste en droogte bestempeld tot kernpunten van het beleid.

© ThiemeMeulenhoff

Zuid-Amerika

Opgave 5 – Plaatranden

3p **17** Huidige plaatbeweging: twee platen bewegen van elkaar af / divergente plaatbeweging. [1p]
Geologisch proces: vanuit de mantel bereikt opstijgend magma via de slenk (in de oceanische korst) het aardoppervlak. [1p]
Gevolg: de omvang van de twee oceanische korsten wordt groter. [1p]

Als gevolg van convectiestromingen in de aardmantel bewegen delen van de aardkorst naar elkaar toe (convergent), langs elkaar (transform) of uit elkaar (divergent). Dit zijn endogene processen, bewegingen van binnenuit. Exogene processen werken van buitenaf in op de aardkorst.
De meeste divergentiezones liggen op de bodem van de oceaan. Daar waar de platen uit elkaar drijven, ontstaat een ruimte tussen de platen, een slenk (bron 2). In die slenk komt gesmolten gesteente (vloeibaar magma) omhoog. Als dit als basaltisch lava over de zeebodem uitvloeit, stolt het en ontstaat nieuwe oceanische korst.
De plaats waar de oceanische korst aangroeit, noemen we oceanische rug. Deze rug bestaat uit twee parallel lopende bergketens op de oceaanbodem (A in bron 2). Soms steken de toppen boven het zeeniveau uit als vulkanische eilanden, bijvoorbeeld IJsland. De mid-atlantische rug loopt vrijwel geheel onder water van het noord- naar het zuidpoolgebied (bron 1).

2p **18** Uitleg:
- langs de oostkust van Zuid-Amerika en de westkust van Afrika botsen geen platen [1p]
- waardoor daar geen gesteente wordt opgehoopt / geplooid (in een subductiezone) [1p]

De randen van continenten kunnen actief zijn of passief. Een actieve rand is tegelijk een plaatgrens. Voorbeeld is de westkust van Zuid-Amerika die grenst aan de Stille Oceaan. Een passieve rand is geen plaatgrens, maar een overgang van continentale naar oceanische korst in dezelfde plaat. Een voorbeeld is de oostkust van Zuid-Amerika.
Het verschil tussen actieve en passieve continentranden kun je afleiden van een kaart met platentektoniek, zoals in de Bosatlas 54e druk 216B / 55e druk 238B.

2p **19** Uitleg:
- Brazilië zat tijdens het ontstaan van de aardolie vast aan het gebied aangegeven met de letter P oorzaak [1p]
- waardoor (mogelijk) ook langs de Braziliaanse kust gunstige omstandigheden voor de vorming van aardolie voorkwamen gevolg [1p]

Passieve plaatranden bestaan voor een groot deel uit dikke lagen sediment. Een groot deel van de wereldwijde olie- en gasreserves vinden we daar. Zo liggen langs de oostkust van Brazilië belangrijke recent gevonden onderzeese olievelden, zoals het Tupiveld en het Jupiterveld. De grootste olievoorraden liggen in Venezuela, met 85% van de bewezen reserves in Zuid-Amerika.

2p **20** Uitleg:
- bij subductie (van de oceaankorst) stijgt magma op in de bovenliggende continentale aardkorst oorzaak [1p]
- bij afkoeling van het magma stollen de verschillende ertsen (bij verschillende temperaturen) gevolg [1p]

Ertsen zijn metaalhoudende delfstoffen. In de subductiezones schuiven stukken lithosfeer naar de diepte. Het zakkende gesteente wordt zo heet dat het smelt tot magma. Magma bevat een mengsel van verschillende mineralen zoals koper, lood, zink, zilver, goud en chroom. Deze mineralen hebben een ongelijk stolpunt. Wanneer het magma langzaam afkoelt, kristalliseren de mineralen uit en klonteren ze samen tot verschillende ertsen. Zie in de Bosatlas de kaart Zuid-Amerika Natuurlijke hulpbronnen en industrie voor het spreidingspatroon van de vindplaatsen.

Opgave 6 – Op jacht naar landbouwgrond

1p **21** Begrip: landgrabbing / landroof.

Er is sprake van landgrabbing – in het Nederlands ook wel landroof genoemd – wanneer nationale overheden land laten kopen of pachten ten koste van de lokale bevolking. De overheid kan die grond verkopen, omdat de eigendomsrechten van de boeren niet zijn vastgelegd. De opbrengsten uit verkoop of verhuur stromen in de staatskas, waarbij vaak sprake is van corruptie en machtsmisbruik. De verkochte of verhuurde landerijen worden grootschalig geëxploiteerd. De mechanisatiegraad is hoog, waardoor er minder werkgelegenheid is dan voorheen.
Overname door buitenlandse landbouwbedrijven kan ook positief uitpakken voor de plaatselijke bevolking. Zo betalen Nederlandse rozenkwekerijen in Ethiopië een hoger loon dan gemiddeld en zorgen ze voor huisvesting en medische voorzieningen.

3p **22** Oorzaak: na 2008 stegen de voedselprijzen sterk. [1p]
Voorbeelden van gevolgen: twee gevraagd, per juist gevolg [1p]
- investeerders wisten dat daardoor de prijzen zouden stijgen / zagen mogelijkheden voor een goed rendement
- (buitenlandse) overheden stimuleerden de aankoop van landbouwgronden uit angst voor voedseltekorten
- (binnenlandse) overheden zochten naar mogelijkheden om de eigen landbouwproductie te bevorderen met behulp van kennis en kapitaal uit het buitenland

In 2007 en 2008 vond een wereldwijde voedselcrisis plaats o.a. door droogte in graanproducerende landen. Door toenemend gebruik van biobrandstof en de stijgende vraag naar vlees en zuivelproducten in Azië verminderden de voedselvoorraden en stegen de voedselprijzen (bron 3). Het werd voor beleggers en overheden interessant om geld te steken in landbouwgrond en voedselproductie. Daarmee nam ook de landgrabbing (landroof) toe. Speculatie dreef de prijs van de landbouwgrond vervolgens verder op. Kopers waren investeerders en bedrijven zonder agrarische achtergrond, zoals vastgoedbedrijven, pensioenfondsen en energiebedrijven.

1p **23** Veel grond voor biobrandstoffen werd eerder voor de voedselproductie gebruikt (zoals akkerland of grasland).

De toepassing van biobrandstoffen is omstreden vanwege het schadelijke effect op klimaat, mens, milieu en natuur. Brandstofplantages, met teelt van één type plant of boom, verdringen natuurlijke bossen en tasten de biodiversiteit aan. De zogenaamde 'energieteelt' neemt landbouwgrond in ten koste van de voedselproductie voor de eigen bevolking.
Allerlei gewassen zijn bruikbaar voor biobrandstof. Vooral het gebruik van vetten uit oliepalmbomen (palmolie) en soja is omstreden. Plantages hiervoor in onder andere Zuid-Amerika en Indonesië, slokken regenwoud op en gaan maar al te vaak samen met landroof en corruptie.

1p **24** Effect: het watergebruik neemt sterk toe.

De kapitaalintensieve (export)landbouw maakt over het algemeen gebruik van grootschalige irrigatietechnieken en andere moderne landbouwmethoden om de opbrengsten te vergroten en de kosten te drukken.

3p **25** Nadelen: drie gevraagd, per juist nadeel [1p]
- de plaatselijke bevolking verliest landbouwgrond / verliest voedselzekerheid / verliest inkomenszekerheid
- de voedselvoorziening in het land kan afnemen, omdat voedsel wordt geëxporteerd
- de voedselvoorziening kan afnemen, omdat akkerland wordt gebruikt voor de productie van biobrandstoffen / grondstoffen / handelsgewassen
- door monocultuur / door boskap kan de bodem uitgeput raken
- door monocultuur kan (meer) bodemerosie optreden

De manier waarop toegang tot en gebruik van land is geregeld, is van doorslaggevend belang. Van wie is de grond? Zijn de eigendomsrechten schriftelijk vastgelegd? Wat is de pachtduur? Hoe zijn de rechten en plichten van de pachters gegarandeerd? De FAO, de Voedsel- en Landbouworganisatie van de VN, geeft richtlijnen voor eigendoms- en gebruiksrechten van landbouwgrond, bossen en visgronden. Ondanks dat wordt in de meeste gevallen van grootschalige landaankopen de plaatselijke bevolking maar beperkt schadeloos gesteld. Critici spreken van een nieuwe vorm van kolonialisme.
Er is niet zozeer sprake van een noord-zuidtegenstelling. We zien steeds meer zuid-zuid-connecties zoals Egyptische investeringen in Sub-Sahara Afrika, Zuidoost-Aziatische investeerders die naar buurlanden gaan en China dat in Brazilië investeert, terwijl Brazilië vervolgens grond koopt in Mozambique.
De overheden van de landen waarin wordt geïnvesteerd zien de grondtransacties als een belangrijke aanzet tot verdere economische ontwikkeling. Organisaties als de Wereldbank stellen dat grootschalige landaankopen helpen de landbouw te ontwikkelen en te moderniseren.

Leefomgeving

Opgave 7 – Kustversterking Katwijk aan Zee

2p **26** Gegeven op Bosatlaskaartblad: bij Katwijk aan Zee liggen (jonge/oude) zeekleiafzettingen. [1p]
Overstromingswijze: zeewater drong via de monding van een rivier / van de Oude Rijn het achterland van Katwijk aan Zee binnen. [1p]

Katwijk aan Zee ligt ten westen van Leiden waar de Oude Rijn – de vroegere benedenloop van de Rijn – in zee uitmondt. Toen de kust zich na de laatste ijstijd sloot door duinvorming, bleef de monding van de Oude Rijn open. Vanuit zee kwamen herhaaldelijk overstromingen voor en werd zeeklei afgezet.
Bron 1 noemt overstromingen 'vanuit het achterland'. Dit is verwarrend. Het gaat om zeewater dat via de monding van de Oude Rijn het land overstroomt. Vandaaruit bedreigt het Katwijk aan Zee.
Tegenwoordig is doorgaande scheepvaart van en naar zee bij Katwijk niet meer mogelijk. De vroegere scheepvaartsluis (Buitensluis) is vervangen door een gemaal en een uitwateringssluis waarmee het Hoogheemraadschap Rijnland een groot deel van de Randstad en het Groene Hart ontwatert.
Ook de westkant van Katwijk aan Zee ondervond de gevolgen van een oprukkende zee. Ongeveer de helft van de oude stad Katwijk aan Zee is in de loop der tijd in zee verdwenen.

1p **27** Een van onderstaande [1p]:
- bij een dijkdoorbraak zou een groot deel van de Randstad / van Nederland onderlopen
- het gebied landinwaarts van Katwijk is dichtbevolkt
- in het gebied landinwaarts van Katwijk zijn er veel economische activiteiten

Het achterland van Katwijk aan Zee bestaat uit een groot deel van de Randstad: dichtbevolkt economische hart van Nederland. Helaas is dit gebied ook het laagstgelegen deel. Zie daarvoor een hoogtekaart van Nederland in de atlas of op internet (Actuele Hoogtebestand van Nederland / AHN).

2p **28** Redenen: twee gevraagd, per juiste reden [1p]
- bij versterking van de oude dijk zou het centrum / zou een deel van Katwijk aan Zee nog niet beschermd zijn tegen overstromingen vanuit zee
- bij versterking van de oude dijk zouden veel woningen/gebouwen gesloopt moeten worden
- de oude dijk vormt een fysieke barrière in het dorp
- de oude dijk beschermde tegen water uit het achterland door overstroming vanuit zee. Dit is door de nieuwe dijk niet meer nodig.

Begin deze eeuw zijn 9 locaties geselecteerd die nog niet bestand waren tegen de zwaarst denkbare stormen. Eén daarvan was Katwijk aan Zee, juist vanwege de ligging van de oude dijk: moeilijk te versterken en gelegen op de verkeerde plaats. Gekozen werd voor versterking aan de zeekant langs de Boulevard (bron 1).
Alle zwakke schakels langs de kust zijn inmiddels versterkt. Nu vormen de rivieren het zwakste punt.

2p **29** Redeneringen *(één redenering gevraagd)*:
Redenering 1:
- het aanleggen van een dijk (harde kust) was noodzakelijk om de kustlijn te handhaven / om de zwakke schakel voldoende te versterken [1p]
- met dynamisch kustbeheer (zachte kust) kan de kuststrook bij Katwijk aan Zee een geheel gaan vormen met de duinen ten noorden en zuiden van Katwijk aan Zee / kan de ecologische waarde van het kustgebied worden verhoogd [1p]

Redenering 2:
- het aanleggen van een dijk (harde kust) was noodzakelijk om de kustlijn te handhaven / om de zwakke schakel voldoende te versterken [1p]
- met dynamisch kustbeheer (zachte kust) worden strand en boulevard fraaier / wordt Katwijk aan Zee economisch aantrekkelijker [1p]

Redenering 3:
- het aanleggen van een dijk (harde kust) was noodzakelijk om de kustlijn te handhaven / om de zwakke schakel voldoende te versterken [1p]
- met dynamisch kustbeheer (zachte kust) kan voorkomen worden dat bij Katwijk aan Zee bolwerkvorming optreedt / dat de nieuwe dijk gaat uitsteken in zee [1p]

Als voornaamste bescherming van de Nederlandse kust is gekozen voor een zachte kust met behulp van dynamisch kustbeheer. Men laat de natuur haar gang gaan met processen als erosie en sedimentatie. Soms wordt de natuur geholpen door zandsuppletie of een zandmotor.
Aan de werking van de natuurlijke processen is wel een grens gesteld: de zee mag niet verder oprukken dan de kustlijn van rond 1990, de zogenaamde basiskustlijn. Bij overschrijding moet meer zand worden toegevoegd of eventueel een harde kust worden aangelegd, bv. een dijk.
Bij Katwijk werd gekozen voor een combinatie van een nieuwe dijk - harde kust – voor de veiligheid en een zachte kust voor het handhaven van de kwaliteit van Katwijk aan Zee als badplaats. Het zorgt ook voor versterking van de natuurwaarde van strand en duinen door het gebied ten noorden en ten zuiden van Katwijk te verbinden.
Van een bolwerk is sprake wanneer een stuk harde kust – zoals in dit geval een dijk – steeds meer in zee uitsteekt, doordat strand en duinen ernaast worden afgeslagen. De 'nieuwe zeewering' (kaart bron 1) is een voorbeeld van zandsuppletie die bolwerkvorming tegengaat. De kans bestaat dat de zandsuppletie na een aantal jaren door erosie van het zand moeten worden herhaald.

Opgave 8 – Het Modekwartier in Arnhem

2p **30** Uitleg *(één gevraagd)*:
Uitleg 1:
- vanaf 1960 vond *er* veel suburbanisatie plaats van meer koopkrachtige inwoners oorzaak [1p]
- waardoor in Klarendal een concentratie ontstond van mensen met minder economische mogelijkheden / van mensen met economisch-maatschappelijke problemen gevolg [1p]

Uitleg 2:
- vanaf 1960 vestigden zich veel gastarbeiders in Klarendal (waar goedkope woningen vrijkwamen) oorzaak [1p]
- dit leidde tot afname van de sociale cohesie door taalproblemen / door minder binding met de wijk gevolg [1p]

In de jaren zestig nam de welvaart toe, waardoor veel oorspronkelijke bewoners van Klarendal verhuisden naar ruimere woningen in buitenwijken en voorsteden. Minderdraagkrachtige bewoners bleven achter. De leeggekomen woningen werden vooral ingenomen door mensen die zich alleen goedkopere woningen konden permitteren zoals arbeidsmigranten, in die tijd gastarbeiders genoemd. Deze mensen waren vaak naar Nederland gehaald, omdat er – vooral in de industrie – een tekort was aan ongeschoold en laagbetaald personeel.
Oorspronkelijk was er in veel arbeiderswijken een sterke binding tussen de bewoners, mede doordat het een homogene/gelijkvormige groep was. Door de verandering in bevolkingssamenstelling verminderde het onderlinge contact. De sociale cohesie, de samenhang tussen bevolkingsgroepen, nam af.

2p **31** Oorzaak uitblijven structurele verbeteringen: bij de stadsvernieuwing in de periode 1970-1990 werden vrijwel alleen woningen gebouwd voor lage-inkomensgroepen / veranderde de bevolkingssamenstelling vrijwel niet. [1p]
Proces: gentrification. [1p]

De sociale woningbouw in de periode 1970-1990 was gericht op verbetering van de huisvesting van lagere-inkomensgroepen, die een groot deel vormden van de bevolking van Klarendal. De sociale structuur van de wijk werd niet veranderd en de problemen bleven bestaan.
Klarendal werd prioriteitswijk (bron 1) ook wel aandachtswijk genoemd, die met voorrang moest worden geherstructureerd. De oplossing moest komen van verandering van de samenstelling van de bevolking en het aantrekken van nieuwe functies. Daarbij is het proces van gentrification van belang. Vaak hoger geschoolde jongeren kopen goedkope woningen en knappen die op. Zij verbeteren dikwijls ook de woonomgeving. De wijk wordt aantrekkelijker, wat andere mensen aantrekt.

2p **32** Redenering:
- het voormalig stationspostkantoor is (als architectonisch fraai gebouw) een blikvanger voor het Modekwartier / past bij de architectuur van de wijk [1p]
- wat bijdraagt aan het aantrekken van (creatieve) modebedrijfjes / van hoogopgeleide bewoners en klanten / van kapitaalkrachtige bewoners en klanten [1p]

De wijk Klarendal ontstond in de loop van de 19e eeuw. Veel woningen werden gebouwd rond 1900. Het voormalige stationspostkantoor paste in de bouwstijl van Klarendal. Dit soort sfeervolle historische gebouwen heeft een aantrekkingskracht op nieuwe functies als modewinkels en galerieën en kunnen dienstdoen als broedplaats voor talent.

© ThiemeMeulenhoff

2p **33** Redenen: twee gevraagd, per juiste reden [1p]
- Klarendal had vooral goedkope / vervallen arbeiderswoningen die binnen het bereik lagen van jongeren en die konden worden opgeknapt (wat bv. niet geldt voor prioriteitswijken met flats)
- de mensen die betrokken zijn bij gentrification / bij ontwikkeling van nieuwe functies wonen graag dicht bij de binnenstad (en niet alle prioriteitswijken liggen dichtbij de binnenstad)
- de nabijheid van de kunstacademie speelde een belangrijke rol (en niet alle prioriteitswijken hebben zo'n trekker)

Klarendal was een echte volkswijk. Een van de eerste wijken die in de 19e eeuw buiten de stadsmuren van Arnhem werden gebouwd om de toestroom van arbeiders voor de opkomende industrie op te vangen. De ligging net buiten de binnenstad en de veelal kleine huizen bevorderden de omvorming van probleemwijk tot een creatieve en ondernemende plek. De kunstacademie speelde daarbij een belangrijke rol.

© ThiemeMeulenhoff

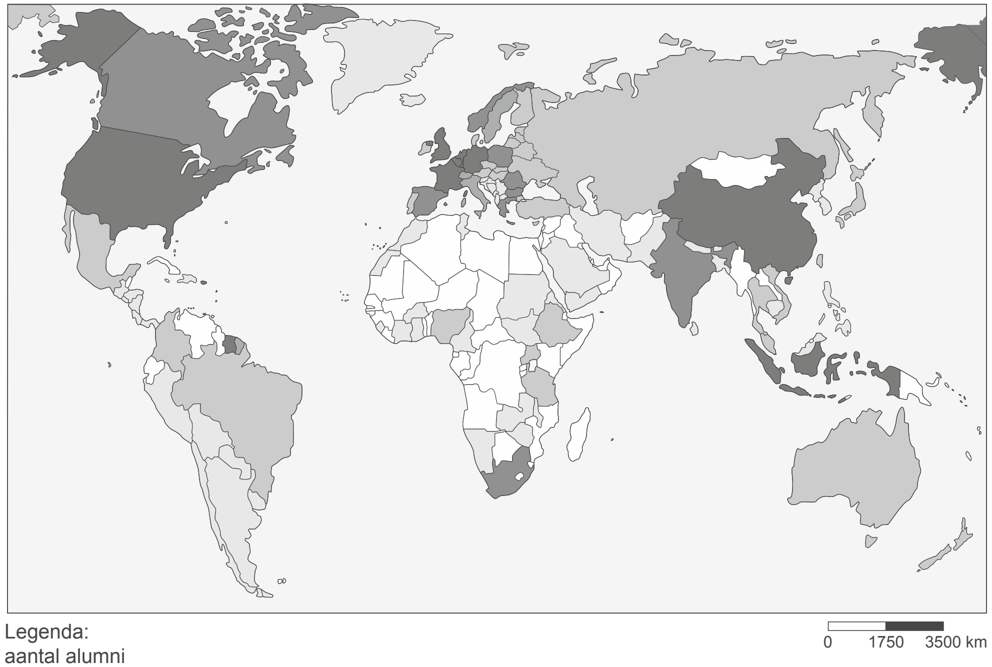
Heel Examen III

Dit examen bestaat uit oude examenvragen aangevuld met oefenvragen Zuid-Amerika. Het is in vorm gelijk aan 1 tijdvak van het centraal examen.

Wereld

Opgave 1 – De internationale ambitie van de Rijksuniversiteit Groningen (examen 2019-I)

bron 1 Landen waarin alumni[1] van de Rijksuniversiteit Groningen wonen



Legenda:
aantal alumni

0	<10	10-50	51-100	101-250	>251

noot 1 Alumni zijn afgestudeerden van een universiteit of hogeschool.

© ThiemeMeulenhoff

bron 2 Samenwerkingsovereenkomst tussen Rijksuniversiteit Groningen en de China Agricultural University gaat toch niet door

In maart 2015 ondertekende de Rijksuniversiteit Groningen een samenwerkingsovereenkomst met de China Agricultural University in Beijing. Nederlandse studenten zouden door deze overeenkomst op de campus in het Chinese Yantai een in Nederland erkend bachelor- en masterdiploma kunnen halen. De Rijksuniversiteit Groningen was de eerste Nederlandse universiteit die een dergelijk samenwerkingsverband wilde aangaan met een universiteit in het buitenland.
De samenwerking tussen de universiteiten moest een wisselwerking worden. De Rijksuniversiteit Groningen hoopte met deze samenwerking onder andere Chinese studenten naar Groningen te trekken.
Studenten en medewerkers van de Rijksuniversiteit Groningen maakten echter bezwaar tegen de plannen. Ze voorzagen problemen bij de uitvoering van hun werkzaamheden in China.
Het College van Bestuur van de Rijksuniversiteit Groningen heeft daarom in januari 2018 besloten de samenwerkingsovereenkomst op te zeggen en te onderzoeken of de samenwerking op andere manieren vormgegeven kan worden.

Bestudeer de bronnen 1 en 2 voor de vragen 1 tot en met 4.

Gebruik zo nodig van de Bosatlas de staatkundige kaart De Wereld.

In China, India en Indonesië wonen relatief veel alumni van de Rijksuniversiteit Groningen (zie bron 1).

2p **1** Geef
- vanuit de economische dimensie een reden waarom in deze landen veel alumni wonen;
- voor Indonesië nog een reden vanuit een andere dimensie waarom er veel alumni wonen.

Gebruik bron 1.
Stelling: de kaart in bron 1 kun je gebruiken om het mondiale centrum-periferiepatroon te laten zien.

2p **2** Geef een argument vóór en een argument tegen deze stelling.

In 2015 wilde de Rijksuniversiteit Groningen gaan samenwerken met de China Agricultural University in Beijing (zie bron 2).

3p **3** Beredeneer waarom in Nederland juist de Rijksuniversiteit Groningen deze samenwerking wilde aangaan.
Geef vervolgens een reden waarom de China Agricultural University in Beijing deze samenwerking wilde aangaan.

De samenwerking die de Rijksuniversiteit Groningen en de China Agricultural University in Beijing in eerste instantie wilde aangaan, kan worden gezien als een volgende fase in het proces van global shift.

2p **4** Beredeneer dit.

© ThiemeMeulenhoff

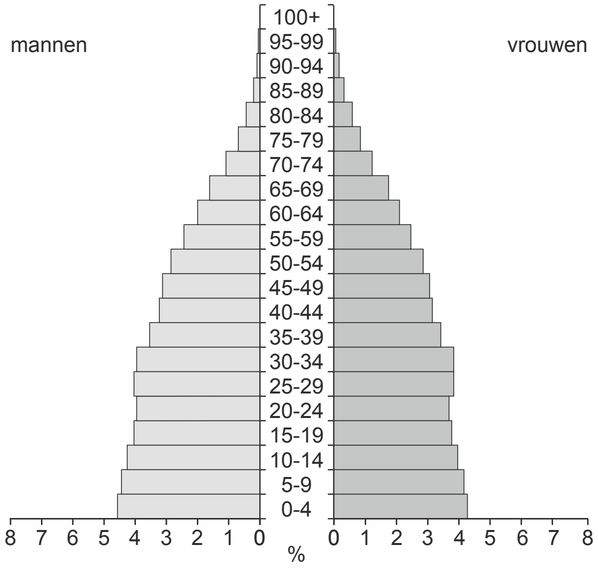
Opgave 2 – Op naar zo'n 11 miljard inwoners in 2100 (2019-I)

bron 1 **Demografische indicatoren van de acht landen met de meeste inwoners (2017)**

top acht	land	aantal inwoners (x miljoen)	mediane leeftijd[1] (in jaren)	bevolkings-groei	vruchtbaar-heidscijfer	levens-verwach-ting
1	China	1.379	37,1	0,4%	1,60	75,5
2	India	1.282	27,6	1,2%	2,43	68,5
3	Verenigde Staten	327	37,9	0,8%	1,87	79,8
4	Indonesië	261	29,9	0,9%	2,11	72,7
5	Brazilië	207	31,6	0,7%	1,75	73,8
6	Pakistan	205	23,4	1,4%	2,62	67,7
7	Nigeria	191	18,3	2,4%	5,07	53,4
8	Bangladesh	158	26,3	1,0%	2,17	73,2

noot 1 De mediane leeftijd is de leeftijd waarbij de ene helft van de bevolking jonger en de andere helft van de bevolking ouder is dan deze leeftijd.

bron 2 **Leeftijdsdiagram van de wereld in 2019**



Bestudeer de bronnen 1 en 2 voor de vragen 5 tot en met 8.

Gebruik bron 1 en kaartblad Bosatlas 54e druk 235 / 55e druk 257.
Stelling a: meer dan de helft van de wereldbevolking woont in Azië.
Stelling b: meer dan de helft van de wereldbevolking woont in de acht landen met de meeste inwoners.
Stelling c: er bestaat een verband tussen de mediane leeftijd en de bevolkingsgroei.

2p **5** Noteer de letters a, b en c op je antwoordblad.
Schrijf achter elke letter of de stelling juist of onjuist is.

Gebruik bron 1.
In 2030 staan nog steeds dezelfde landen in de top acht van landen met de meeste inwoners. De volgorde waarin deze landen dan staan is wel veranderd. Twee landen zullen dan zijn gedaald op deze ranglijst.

2p **6** Noem deze twee landen.

Gebruik bron 1 kaart Bosatlas 54e druk 179B / 55e druk 189A.
Er bestaat een verband tussen het bruto nationaal product per inwoner en de demografische situatie van een land. Nigeria wijkt af van dit verband.

2p **7** Geef aan
- op welke manier Nigeria afwijkt van dit verband;
- waardoor deze afwijkende situatie in Nigeria is ontstaan.

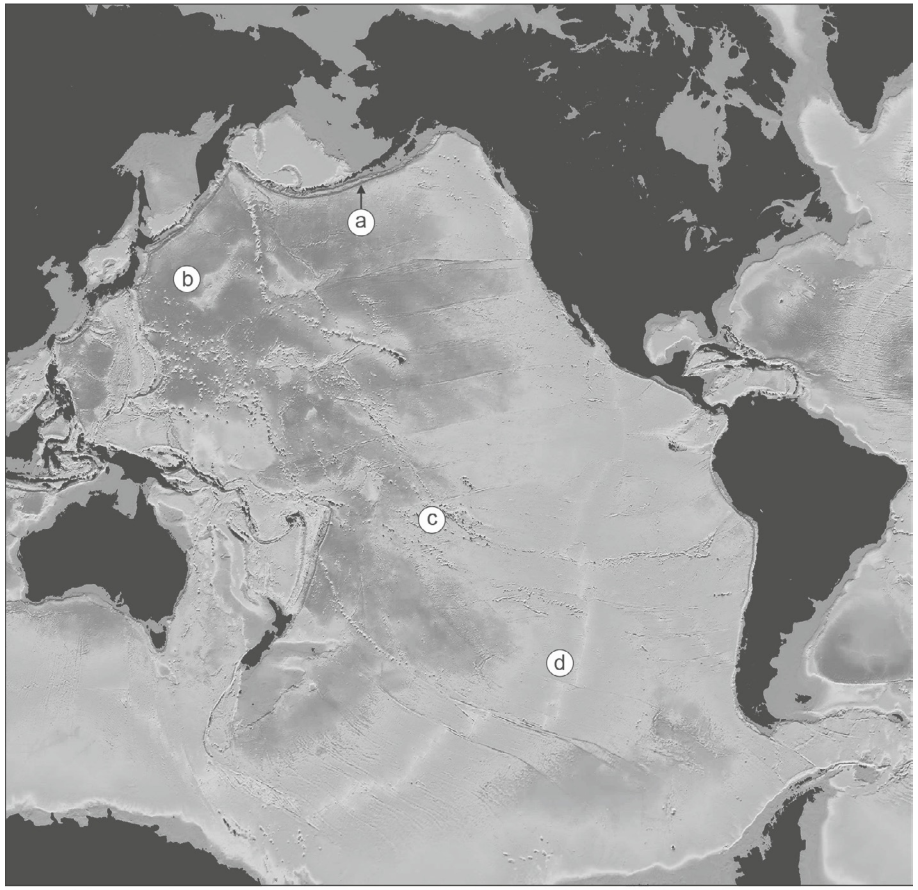
Gebruik bron 2.
In de jaren 70 van de vorige eeuw werd aangenomen dat de wereld in 2040 zo'n 15 miljard inwoners zou hebben. Op basis van de huidige demografische ontwikkelingen wordt nu verwacht dat de wereldbevolking zal groeien tot zo'n 11 miljard inwoners in 2100 en daarna zal stabiliseren.

2p **8** Geef aan
- op welke demografische ontwikkeling de verwachting gebaseerd is dat de wereldbevolking op termijn zal stabiliseren;
- waardoor de wereldbevolking ondanks deze ontwikkeling voorlopig toch blijft groeien.

Aarde

Opgave 3 – De geologie van de Grote Oceaan (examen 2019-I)

bron 1 **Diepte van de Grote Oceaan**



Legenda:
diepte van de zeebodem

- <1.000 m
- 1.000 - 2.500 m
- 2.500 - 4.000 m
- 4.000 - 5.000 m
- > 5.000 m

Bestudeer bron 1 voor de vragen 9 tot en met 12.

Gebruik in deze opgave zo nodig een natuurkundige overzichtskaart zoals in de Bosatlas van De Aarde en/of van de Grote en Indische Oceaan.

Binnen de aardwetenschappen wordt ervan uitgegaan dat geologische processen die nu plaatsvinden in het verleden op dezelfde wijze plaatsvonden.

1p **9** Noem het begrip waarmee dit uitgangspunt wordt aangeduid?

Gebruik bron 1.
Met de letters a en b in bron 1 worden twee diepe delen van de Grote Oceaan weergegeven.

2p **10** Noteer de letters a en b op je antwoordblad.
Geef voor elke letter aan waardoor de oceaan daar zo diep is.

Gebruik bron 1 van de Bosatlas kaartblad 54e druk 168-169 (vak J24) / 55e druk 174-175 (vak J24).
De Tuamoturug (c in bron 1) is een rug in de Grote Oceaan met een noordwest-zuidoostoriëntatie. In de Grote Oceaan liggen meer van dit soort ruggen.

2p **11** Beschrijf het ontstaan van deze ruggen.

Gebruik bron 1.
De Oost-Pacifische Rug (d in bron 1) in de Grote Oceaan en de Midden-Atlantische Rug in de Atlantische Oceaan zijn beide ontstaan door divergentie. De Oost-Pacifische Rug is echter breder dan de Midden-Atlantische Rug.

2p **12** Leg uit dat de Oost-Pacifische Rug breder is dan de Midden-Atlantische Rug.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Opgave 4 – Waterschaarste in Spanje (examen 2016-I)

Gebruik van de Bosatlas de kaarten 54e druk 218B en 218D / 55e druk 240B en 240D.
In grote delen van Spanje valt weinig neerslag.

2p **13** Geef twee oorzaken waardoor in grote delen van Spanje weinig neerslag valt.

Verwoestijning in Spanje is een groot probleem en leidt vaak tot bodemerosie.

2p **14** Leg uit dat verwoestijning vaak leidt tot bodemerosie.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

In Spanje worden maatregelen genomen om waterschaarste tegen te gaan. Toch is de beschikbare hoeveelheid zoet water per persoon tot het jaar 2050 ruim toereikend.

2p **15** Geef twee redenen waarom er in Spanje toch maatregelen worden genomen om waterschaarste tegen te gaan.

Om over voldoende drink- en irrigatiewater te beschikken, kunnen in Spanje verschillende maatregelen worden genomen:

a Water kan uit aquifers (watervoerende lagen in de ondergrond) worden opgepompt.
b Water kan vanuit rivieren worden omgeleid naar gebieden met waterschaarste.

3p **16** Geef
- van elk van deze maatregelen een fysischgeografisch nadeel;
- een andere maatregel die in Spanje en veel andere landen veel genomen is om over voldoende drink- en irrigatiewater te beschikken.

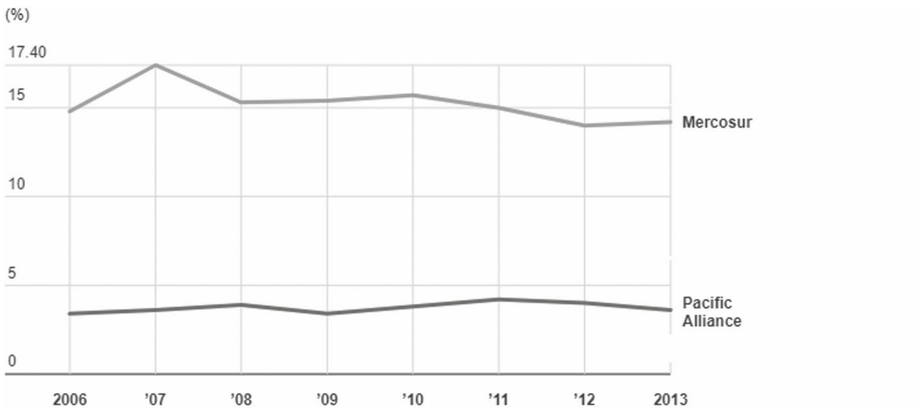
Zuid-Amerika

Opgave 5 – Zuid-Amerika: Blokvorming en globalisering (oefenvragen)

bron 1 **Samenwerkingsverbanden in Zuid-Amerika**

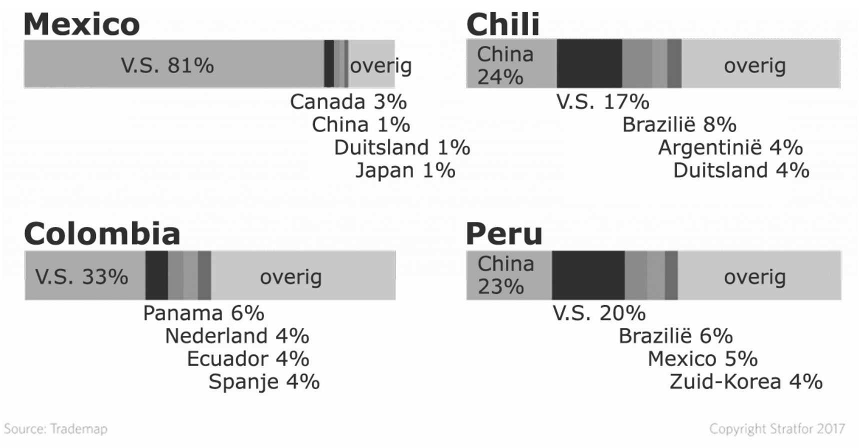
Het belangrijkste politieke en economische samenwerkingsverband is op dit moment UNASUR, waar alle Zuid-Amerikaanse landen lid van zijn. In het verleden waren er meerdere verbanden en unies, waarvan er nu nog een aantal werkzaam is.
Mercosur werd in 1991 opgericht door Argentinië, Brazilië, Paraguay en Uruguay. Later hebben Venezuela en Bolivia zich erbij aangesloten. Het is een douane-unie met een markt van bijna 300 miljoen inwoners.
De Pacifische Alliantie is opgericht in 2011 door Chili, Peru en Colombia. Ook Mexico is lid. De Alliantie stimuleert o.a. een vrijmarkteconomie en de ontwikkeling van exportgeoriënteerde industrie.

bron 2 **Aandeel van de onderlinge handel binnen Mercosur en binnen de Pacifische Alliantie, 2006-2013**



vrij naar: weforum.org (2018)

bron 3 **Handelspartners van de Pacifische Alliantie, 2017**



vrij naar: worldview.stratfor.com (2018)

bron 4 **Handelsovereenkomst Europese Unie – Mercosur**

De EU onderhandelt al tientallen jaren over een handelsovereenkomst met Mercosur. Een groot struikelblok is de hoeveelheid Zuid-Amerikaans rundvlees en kippenvlees die Europa wil toelaten. De Europese auto-industrie is een van de industrietakken die wél brood ziet in een handelsdeal. Mercosur heft importtarieven van dertig procent op Europese industrieproducten. Autofabrikanten als Volkswagen willen graag toegang tot de grootstedelijke middenklasse in Zuid-Amerika.

naar: One World, Is vrijhandelsverdrag met Mercosur gevaarlijk voor Europa? (2018)

Gebruik bron 1 tot en met 4 voor de vragen 17 tot en met 20.

Gebruik bron 1 en 2.
Bron 2 laat een vrij groot verschil zien in het aandeel van de onderlinge handel van de lidstaten.

3p **17** Geef een verklaring
- voor het feit dat de interne handel binnen Mercosur groter is dan binnen de Pacifische Alliantie
- voor de lage interne handel in de Pacifische Alliantie

Noem ook een argument – uitgaande van bron 2 – om te betogen dat de samenwerkingsverbanden niet erg succesvol zijn.

Gebruik bron 3.

2p **18** Geef een geografisch argument voor het grote aandeel van de Verenigde Staten in de handel van Colombia en Mexico.
Je argumentatie moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

De val van de linkse regeringen in Argentinië (2015) en Brazilië (2016) en het besluit van de Amerikaanse regering Trump om het NAFTA-verdrag met Mexico te herzien bieden Mercosur en de Pacifische Alliantie de mogelijkheid om hun tegenstellingen te vergeten en de onderlinge handel te intensiveren.

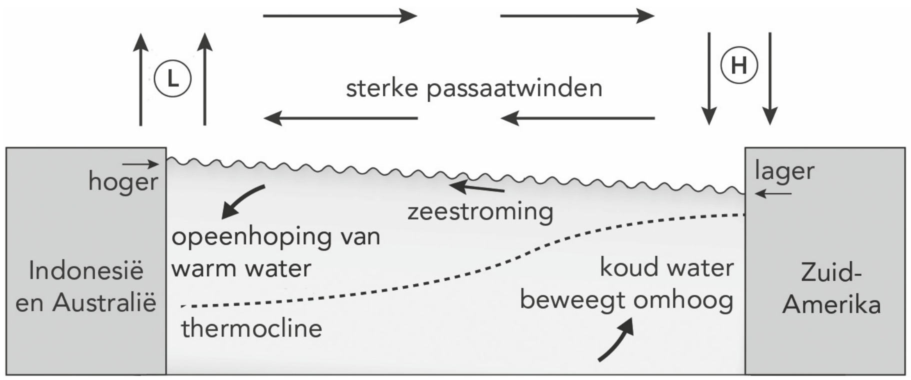
1p **19** Geef aan waarom de handel binnen en tussen de twee Zuid-Amerikaanse blokken tot dusver toch beperkt was.

Gebruik bron 4.

2p **20** Geef aan
- op welke manier de Europese veehouderijsector profiteert van lage uitvoerheffingen op landbouwproducten uit Brazilië en Argentinië
- waarom de Europese veehouderijsector toch fel gekant is tegen een handelsovereenkomst met Mercosur

Opgave 6 – El Niño (examen 2008-1)

bron 1 Hoe werkt El Niño?



bron 2 Beschrijving van El Niño

Het klimaatverschijnsel El Niño heeft zijn oorsprong in de Grote Oceaan. Die oceaan is opgebouwd uit een dunne laag relatief warm water van ongeveer 100 m dik bovenop 5 kilometer veel kouder water. De scheiding tussen het warme en het koude water noemt men de thermocline. In de atmosfeer erboven waaien voortdurend winden aan weerszijden van de evenaar van oost naar west, de passaatwinden. De belangrijkste variabelen bij het ontstaan van een El Niño zijn de thermocline, de passaatwinden en de temperatuur van het oceaanoppervlak.
In een normale situatie staat de thermocline scheef omdat de passaatwind het warme water naar het westen blaast, richting Indonesië. Bij de westkust van Zuid-Amerika welt hierdoor koud water op.
Tijdens El Niño wordt het evenwicht tussen deze drie variabelen verstoord, bijvoorbeeld door een westerstorm in het westen van de Grote Oceaan. Het warme water vloeit daardoor gedeeltelijk terug naar Zuid-Amerika. Daar stijgt aan het oppervlak de zeewatertemperatuur, waardoor de normale oostelijke passaatwinden afzwakken en er een westenwind over de oceaan waait. De effecten van zo'n El Niño zijn bijna over de hele wereld te voelen.

Gebruik bron 1 en 2 voor de vragen 21 tot en met 24.

De temperatuur van het oceaanoppervlak heeft een grote invloed op het ontstaan van hoge en lage drukgebieden boven de Grote Oceaan. Bosatlaskaart 54e druk 218B / 55e druk 240B toont de luchtdrukverdeling in januari.

4p **21** Geef in vier stappen de verklaring voor het op deze kaart getoonde verschil in luchtdruk tussen Indonesië en de westkust van Zuid-Amerika.
Geef daarbij aan
- in 2 stappen: een vergelijking van de situatie van het oceaanwater bij Indonesië en bij de westkust van Zuid-Amerika
- in 2 stappen: de algemene regels waarmee je de luchtdruk in per gebied kunt verklaren

Tijdens een El Niño stroomt het warme water gedeeltelijk terug richting Zuid-Amerika. De verplaatsing van dit warme water zorgt ervoor dat de oostelijke passaatwinden worden afgezwakt.

2p **22** Leg uit waardoor de verplaatsing van het warme water leidt tot het afzwakken van de oostelijke passaatwinden.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolg relatie bevatten.

In een normale situatie (niet-El Niño situatie) is het westelijke kustgebied van Zuid-Amerika erg droog.

2p **23** Geef twee oorzaken voor de droogte aan de westkust van Zuid-Amerika in een normale situatie.

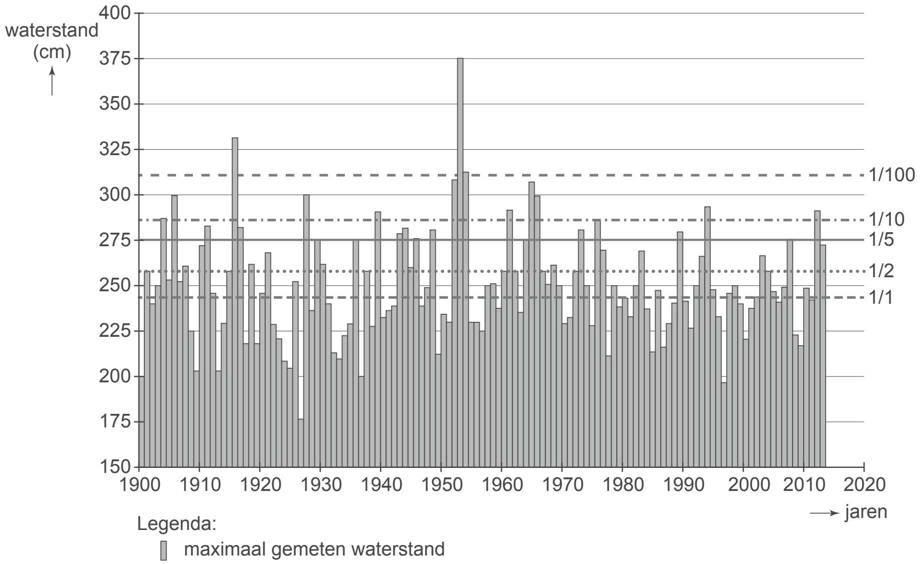
Uit onderzoek is gebleken dat bij een warmer wordend klimaat de effecten van El Niño waarschijnlijk niet veel zullen veranderen. Zo zal een temperatuurverhoging van het oceaanwater via een terugkoppelingsmechanisme in de atmosfeer worden tegengewerkt, waardoor de temperatuurafwijking zichzelf minder lang in stand kan houden.
Een eerste stap in dit terugkoppelingsmechanisme is het verdampen van meer water uit de oceaan bij hogere temperaturen.

2p **24** Beredeneer hoe de tweede en de derde stap van dit terugkoppelingsmechanisme zouden kunnen werken.

Leefomgeving

Opgave 7 – Waterveiligheid in Rotterdam (examen 2019-I)

bron 1 **Maximaal gemeten waterstanden bij Rotterdam**



Toelichting:
De horizontale lijnen geven de kans op een bepaalde waterstand weer. Bijvoorbeeld: een waterstand van 275 cm bij Rotterdam komt gemiddeld één keer per vijf jaar voor.

Bestudeer bron 1 voor de vragen 25 tot en met 27.

Gebruik de overzichtskaart van Midden-Nederland.
Het dijkringgebied ten noorden van de Nieuwe Maas heeft elk jaar een kans van 1 op 10.000 om te overstromen. Om dit hoge veiligheidsniveau te bereiken was het versterken van de dijk ten noorden van de Nieuwe Maas geen geschikte optie.

2p **25** Geef twee redenen waarom het versterken van de dijk ten noorden van de Nieuwe Maas geen geschikte optie was.

Gebruik van de Bosatlas kaart 54e druk 45B /55e druk 43G.
Met de voltooiing van de Meislantkering in de Nieuwe Waterweg en de ontpoldering van Noordwaard is het overstromingsrisico in Rotterdam afgenomen.

3p **26** Beschrijf in drie stappen dat de combinatie van deze twee maatregelen heeft geleid tot een afname van het overstromingsrisico in Rotterdam.

Gebruik bron 1.
Stelling: uit bron 1 kun je de conclusie trekken dat het programma Ruimte voor de Rivier in Nederland succesvol is.

3p **27** Geef
- een argument vóór deze stelling;
- twee argumenten tegen deze stelling.

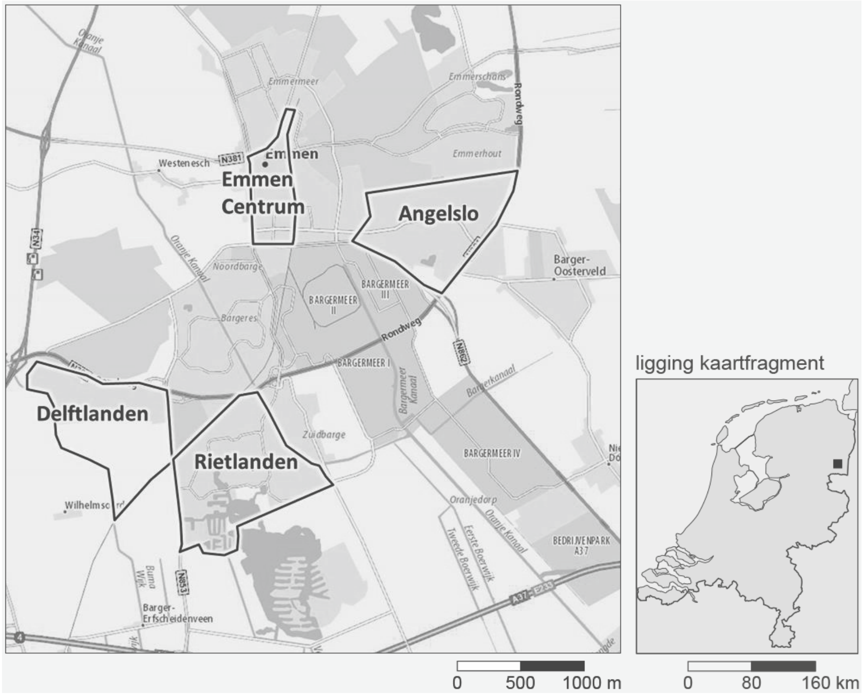
© ThiemeMeulenhoff

Opgave 8 – Wijken in Emmen (examen 2019-I)

bron 1 **Emmen, een stad ontstaan uit een dorpskern**

In de jaren 20 en 30 van de vorige eeuw kampte Emmen met een hoge werkloosheid en een gebrek aan voorzieningen. Na de Tweede Wereldoorlog veranderde dat door de komst van textielbedrijven.
Het plattelandsdorp, dat voor 1950 niet veel groter was dan het huidige Emmen Centrum, groeide uit tot een moderne industriestad.
Tegenwoordig is de stad Emmen met zo'n 57.000 inwoners, na Assen, de tweede stad van Drenthe. De woonerven die voor de textielarbeiders in de jaren 60 werden gebouwd, waren de eerste van Nederland. Eigenlijk was Emmen met de fysiek-ruimtelijke opzet van deze wijken zijn tijd zo'n twintig jaar vooruit. De wijk Angelslo is zo ontworpen dat de sociale cohesie in de wijk versterkt zou worden.

Overzichtskaart Emmen



© ThiemeMeulenhoff

bron 2 **Stratenpatroon van Angelslo**

© ThiemeMeulenhoff

bron 3 **Gegevens van vier wijken in Emmen in 2015**

	Emmen Centrum	**Angelslo**	**Rietlanden**	**Delftlanden**
bouwperiode	oude dorpskern	1960-1971	1983-1996	vanaf 2008
aantal inwoners	3.695	7.790	9.675	950
verhouding eengezins- en meergezinswoningen[1)]	13:87	73:27	89:11	98:2
% koopwoningen	43	49	72	67
% bewoners van niet-westerse afkomst	6,0	22,0	4,0	25,3
% huishoudens met lage inkomens	11,6	19,2	6,9	4,9

noot 1 Een meergezinswoning is een woonruimte die samen met andere woonruimten een geheel pand vormt. Hieronder vallen flats, galerij-, portiek-, beneden- en bovenwoningen en appartementen.

Gegevens van alle naoorlogse wijken in Nederland

verhouding eengezins- en meergezinswoningen	53:47
% koopwoningen	39
% bewoners van niet-westerse afkomst	27
% huishoudens met lage inkomens	41

© ThiemeMeulenhoff

bron 4 **Leeftijdsdiagrammen van vier wijken in Emmen in 2015**

diagram a

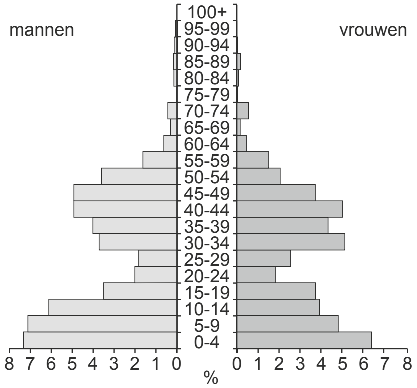


diagram b

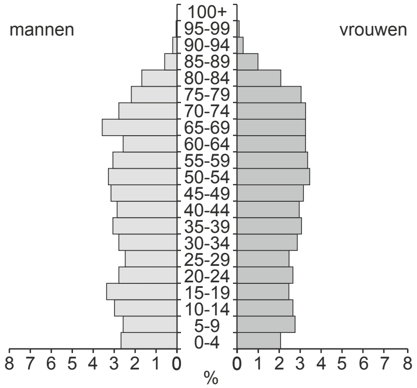


diagram c

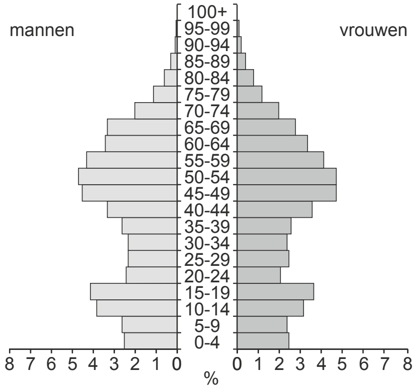
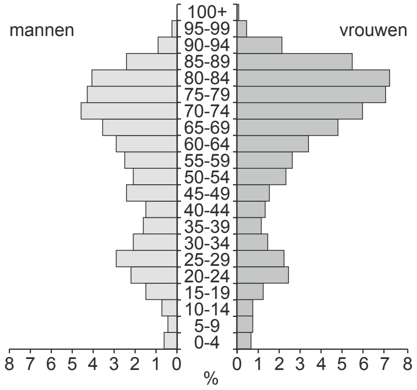


diagram d



Bestudeer de bronnen 1, 2, 3 en 4 voor de vragen 28 tot en met 31.

Gebruik de bronnen 1 en 2.
De opzet van naoorlogse wijken in Emmen moest de sociale cohesie in deze wijken bevorderen. De wijk Angelslo is daar een voorbeeld van.

2p **28** Beredeneer op welke manier de opzet van de wijk Angelslo de sociale cohesie bevorderde.

In de jaren 80 van de vorige eeuw ging de leefbaarheid in de naoorlogse wijken in Emmen achteruit.

2p **29** Geef hiervan een oorzaak op mondiale schaal en een oorzaak op nationale schaal.

Gebruik de bronnen 1 en 3.
In de jaren 90 van de vorige eeuw heeft de gemeente Emmen, in samenwerking met woningcorporaties, een stadsvernieuwingsprogramma uitgevoerd om de leefbaarheid in een aantal wijken te verbeteren. In Angelslo is dit maar gedeeltelijk gelukt.

2p **30** Beredeneer met een van de woningkenmerken dat het voor de gemeente Emmen lastig is om de leefbaarheid in Angelslo te verbeteren.

© ThiemeMeulenhoff

Gebruik de bronnen 1, 3 en 4.
De leeftijdsdiagrammen in bron 4 zijn van de wijken Angelslo, Delftlanden, Emmen Centrum en Rietlanden.

2p **31** Noteer de wijken Delftlanden en Emmen Centrum op je antwoordblad.
Schrijf achter elke wijk de letter van het juiste leeftijdsdiagram.

© ThiemeMeulenhoff

Uitwerkingen bij Heel Examen III

Wereld

Opgave 1 – De internationale ambitie van de Rijksuniversiteit Groningen

2p **1** Redenen vanuit de economische dimensie: één gevraagd [1p]
- China, India en Indonesië zijn landen met een groeiende economie / met toenemende welvaart
- China, India en Indonesië zijn landen waar veel vraag is naar hoogopgeleid personeel / zijn landen die graag extra kennis in huis halen
- veel afgestudeerden van de Universiteit Groningen kunnen aan de slag in landen met een groeiende economie zoals China, India en Indonesië

Extra redenen voor Indonesië vanuit een andere dimensie: één gevraagd [1p]
- het was lang een kolonie van Nederland *(politieke dimensie)*
- het heeft een grote bevolkingsomvang *(sociaal-culturele dimensie)*

Bij het tweede vraagdeel is vermelding van het soort dimensie niet verplicht.

Groeiende economieën zijn erbij gebaat om kennis binnen te halen. Dat kan onder andere door studenten in westerse landen te laten studeren die daarna terugkeren naar hun eigen land. Met die kennis kan de economie verder worden uitgebouwd. In plaats van arbeidsintensieve lagelonenindustrie, kan men dan een hoogwaardiger industrie en dienstensector ontwikkelen.
Indonesië neemt als voormalige kolonie een speciale plaats in. De grote omvang van de Indonesische bevolking is ook een bron van een groot aantal alumni.

2p **2** Argument vóór de stelling: in centrumlanden / in de Verenigde Staten en in West-Europa wonen meer alumni dan in perifere landen / dan in Afrika. [1p]
Argumenten tegen de stelling: één gevraagd [1p]
- de kaart is gemaakt op basis van absolute aantallen (en daarom kun je landen niet goed met elkaar vergelijken)
- het aantal alumni is beperkt (en daarom kunnen toevallige omstandigheden een grote rol spelen)
- er zijn weinig alumni in een aantal centrumlanden als Japan
- er zijn veel alumni in perifere landen als Suriname, China en Indonesië

Met het mondiale centrum-periferiepatroon wordt het traditionele patroon bedoeld. Kennis en opleiding, de kern van deze opgave, waren geconcentreerd in het centrum. Je ziet dit terug in het relatief grote aantal alumni in Noord-Amerika en West-Europa.
Wat betreft het tegenargument kun je twee redeneringen aanhouden:
- *inhoudelijk: dan geldt als tegenargument dat er weinig alumni zijn uit andere centrumlanden of dat er veel alumni zijn uit de (semi)periferie zoals uit Zuid- en Oost-Azië*
- *cartografisch: de samenstelling van de kaart. Het aantal alumni is klein en het gaat hier om absolute getallen. Daardoor hebben toevallige omstandigheden relatief veel invloed.*

Nog belangrijker: omdat bron 1 absolute cijfers weergeeft, zijn de landen eigenlijk niet vergelijkbaar. Meer dan 251 alumni in China is niet bijzonder voor een land met meer dan een miljard inwoners.

© ThiemeMeulenhoff

3p **3** Voorbeelden van een redenering juist voor Rijksuniversiteit Groningen *(één gevraagd)*:
Redenering 1:
- het aantal potentiële studenten neemt in het noorden van Nederland af door demografische krimp / de Rijksuniversiteit Groningen heeft in Nederland een perifere ligging [1p]
- zodat het voor de Rijksuniversiteit Groningen van belang is om buitenlandse / Chinese studenten aan te trekken [1p]

Redenering 2:
- het aantal potentiële studenten neemt in het noorden van Nederland af door demografische krimp / de Rijksuniversiteit Groningen heeft in Nederland een perifere ligging [1p]
- daarom is het van belang de aantrekkingskracht te vergroten / het imago te verbeteren bijvoorbeeld door specifieke kennis over de landbouw binnen te halen [1p]

Reden voor de China Agricultural University in Beijing: men wilde kennis naar China halen. [1p]

Alle Nederlandse universiteiten werven buitenlandse studenten, mede omdat dit leidt tot meer wetenschappelijke contacten. Universiteiten ontvangen een vergoeding per student en buitenlandse studenten betalen aanzienlijk meer collegegeld. Uitwisseling van studenten wordt bovendien door veel instanties gepropageerd zoals de Europese Unie dat doet via het programma Erasmus+.
In de vraag wordt met nadruk verwezen naar Groningen. Zie daarom af van redenen die voor elke onderwijsinstelling kunnen gelden. Kenmerkend voor Groningen is het probleem van de bevolkingskrimp. Het aantrekken van buitenlandse studenten kan de negatieve gevolgen van die krimp gedeeltelijk compenseren. De samenwerkingsovereenkomst had de contacten met China moeten verstevigen, maar stuitte op veel bezwaar. Een daarvan is de aantasting van de mensenrechten in China. Een ander punt is de vraag of er wel geld van de Universiteit Groningen mag worden besteed in China.

2p **4** Voorbeelden van een redenering *(één gevraagd)*:
Redenering 1:
- vanuit centrumlanden werd in eerste instantie arbeidsintensief werk naar Oost-Azië / Zuidoost-Azië verplaatst [1p]
- met de samenwerking tussen een universiteit uit een centrumland en een universiteit uit een semiperifeer land (China) wordt ook kennis uitgewisseld (en daarmee verschuift het economisch zwaartepunt nog verder richting Oost-Azië / Zuidoost-Azië) [1p]

Redenering 2:
- in het verleden vond uitwisseling van kennis vooral plaats tussen centrumlanden / binnen de triade [1p]
- uitwisseling van kennis met landen buiten de triade / met (semi)perifere landen is een nieuwe ontwikkeling [1p]

De global shift, verplaatsing van het economisch zwaartepunt van de wereld, werd aanvankelijk vooral veroorzaakt door verplaatsing van lagelonenindustrie richting Azië. Daarbij kwamen later ook eenvoudige diensten. De uitwisseling van kennis via studenten is een volgende stap. Uitwisseling van kennis vond eerder vrijwel uitsluitend plaats tussen centrumlanden onderling en dan vooral binnen de triade, de economisch sterkste regio's. Door de snelle economische ontwikkeling zijn landen als China er aan toe om zelf hoogwaardige bedrijvigheid op te zetten.

© ThiemeMeulenhoff

Opgave 2 – Op naar zo'n 11 miljard inwoners in 2100

2p **5** Stelling a: juist; stelling b: juist; stelling c: juist.
3 antwoorden juist [2p], 2 juist [1p], 1 of 0 juist [0p]

Gebruik voor stelling a en b de diagrammen Bosatlas 54e druk 235G / 55e druk 257G.
Stelling a is juist
De diagrammen laten de omvang van de wereldbevolking zien. De bevolkingsomvang van Azië is meer dan de helft van de wereldbevolking, doordat Azië meerdere landen heeft met een groot aantal inwoners.
Stelling b is juist
Het totaal aantal inwoners van de landen in bron 1 is iets meer dan 4 miljard. Dat is meer dan de helft van de wereldbevolking. Volgens het diagram in de Bosatlas: in 2011 (54e druk 235G) 7 miljard; in 2017 (55e druk 257G) was dat 7,6 miljard.
Stelling c is juist
Een hoog geboortecijfer zal leiden tot een lagere mediane leeftijd, bijvoorbeeld in Nigeria en Pakistan, een laag geboortecijfer tot een hogere mediane leeftijd zoals bijvoorbeeld in China en Brazilië.

2p **6** Gedaald in 2030: China en Brazilië. per juist land [1p]

De vraag welke twee landen op de lijst zakken is te beantwoorden door in bron 1 de kolom 'aantal inwoners' te relateren aan de kolom 'bevolkingsgroei'. Je ziet dan bijvoorbeeld:
- *bovenaan staat China, maar India eronder heeft ook veel inwoners en groeit drie keer zo snel. India zal China inhalen, waardoor China daalt op de lijst.*
- *de VS halen India zeker niet in, want India heeft veel meer inwoners en een grotere groei*
- *Indonesië staat vrij ver onder de VS en heeft maar een iets grotere groei; Indonesië blijft staan.*
- *Brazilië zal Indonesië niet inhalen, want het heeft een lagere groei*
- *in inwoneraantal staat Brazilië vlak boven Pakistan. Pakistan heeft een twee keer zo hoge groei en zal Brazilië passeren, dus zakt ook Brazilië.*
- *Nigeria kan niet dalen gezien de grote afstand in inwoneraantal en de grote groei vergeleken met Bangladesh.*

2p **7** Afwijking: Nigeria heeft een relatief hoog bruto nationaal/binnenlands product per inwoner ondanks een hoge bevolkingsgroei / ondanks een hoge vruchtbaarheid / ondanks een lage levensverwachting. [1p]
Oorzaak afwijking: inkomsten (uit de oliewinning) worden niet voldoende geïnvesteerd in gezondheidszorg (en onderwijs) / vloeien af naar het buitenland / komen een kleine groep mensen ten goede. [1p]

In de Bosatlas 54e druk wordt gesproken over het bruto nationaal product (bnp), in de 55e druk over het bruto binnenlands product (bbp). Hoewel de berekeningswijze iets verschilt, kunnen die begrippen naast elkaar worden gebruikt. Je zult dit verschil vaker tegenkomen.
De vraag gaat uit van het bruto nationaal/binnenlands product per inwoner, zodat je daarmee moet beginnen. Je ziet op de genoemde kaart dat het bnp (bbp) van Nigeria per inwoner relatief hoog is in vergelijking met een aantal andere Afrikaanse landen zoals in West-Afrika en in Centraal-Afrika. Overigens zijn er ook Afrikaanse landen met een hoger bnp(bbp)/inwoner.
Vervolgens gebruik je bron 1 voor de demografische situatie van Nigeria. Dit land heeft de hoogste bevolkingsgroei en een heel hoog vruchtbaarheidscijfer. Dat is afwijkend, omdat normaal gesproken ontwikkeling, zoals groei van het nationaal/binnenlands product per persoon, leidt tot daling van het geboortecijfer. Kinderen zijn niet langer nodig om het gezinsinkomen aan te vullen en worden duur.
De conclusie is dat het relatief grote nationaal/binnenlands product – mede behaald uit de oliewinning – niet goed wordt besteed. Dat is vaak het gevolg van corruptie, maar het zou ook kunnen dat weinig geld uit de oliewinning Nigeria zelf ten goede komt.

2p **8** Demografische ontwikkeling: het gemiddeld aantal kinderen per vrouw / het vruchtbaarheidscijfer / het geboortecijfer is de laatste decennia wereldwijd gedaald (tot bijna de vervangingsfactor). [1p]
Toch nog groei: één gevraagd [1p]
- het aantal kinderen dat geboren wordt, zal nog lange tijd groter zijn dan het aantal sterfgevallen
- er bevinden zich nog relatief veel mensen in de vruchtbare leeftijd
- door de stijgende levensverwachting zal het aantal ouderen toenemen

Vrijwel over de hele wereld neemt de bevolkingsgroei af of is die al eerder afgenomen. We zien ook daling in regio's die recent een hoog geboortecijfer hadden zoals in Afrika. Soms is het aantal kinderen per vrouw al afgenomen tot of beneden de vervangingsfactor. Dat is het gemiddeld aantal dochters dat een vrouw in haar leven krijgt. Is dat ongeveer 1 (dochter) dan blijft de bevolkingsomvang op den duur gelijk. Je neemt daarbij aan dat er evenveel mannen als vrouwen geboren worden.
Een dalend geboortecijfer zorgt niet zonder meer voor een gelijkblijvende of dalende bevolkingsomvang. Een hoog geboortecijfer in het verleden werkt nog lang door. Bovendien leven mensen langer, de levensverwachting wordt hoger. Men leeft gemiddeld langer.

Aarde

Opgave 3 – De geologie van de Grote Oceaan

1p **9** Begrip: actualiteitsbeginsel (actualiteitsprincipe) / uniformiteitsbeginsel (uniformitarianisme).

In de geologie worden processen bestudeerd die soms miljoenen jaren geleden hebben plaatsgevonden. Men gaat er dan vanuit dat die gebeurtenissen zich op dezelfde manier en volgens dezelfde wetten afspeelden als we nu (actueel) zien. Dat is het actualiteitsbeginsel. Zonder deze aanname zou men weinig of niets over het verre verleden kunnen zeggen.

2p **10** Oorzaak grote diepte bij letter a: doordat dat deel van de oceanische plaat door subductie (schuin) de aardmantel in wordt getrokken (en er een langgerekte diepte op de oceaanbodem ontstaat). [1p]
Oorzaken grote diepte bij letter b één gevraagd [1p]
- dat deel van de oceanische plaat is weggezakt in de aardmantel, doordat het een oud stuk oceanische korst is (dat door afkoeling een hogere dichtheid heeft)
- dat deel van de oceanische plaat is een oud stuk oceanische korst dat is afgekoeld / dat een hogere dichtheid heeft (en is weggezakt in de aardmantel)

Letter a wijst op de Aleoetentrog, ontstaan waar een oceanische korst onder een continentale korst schuift. De oceanisch korst wordt omlaag getrokken, waardoor 'kloven', troggen van soms duizenden meters diep en duizenden kilometers lang, kunnen ontstaan. Letter b geeft het Noordwest-Pacifisch Bekken aan. Naarmate nieuw gevormd gesteente ouder wordt, koelt het af. De dichtheid wordt groter en het gewicht neemt toe. Het gesteente kan daardoor wegzakken in het onderliggende vloeibare materiaal.

2p **11** Beschrijving:
- de Pacifische Plaat beweegt (in noordwestelijke richting) over hotspots / over mantelpluimen [1p]
- waarbij steeds nieuwe vulkanische eilanden ontstaan [1p]

Antwoorden die uitgaan van een mid-oceanische rug zijn niet juist.

Je komt volgens de leerstof op de bodem van de oceanen twee soorten ruggen tegen, die beide in deze opgave aan de orde komen. Zo ken je mid-oceanische ruggen waar platen divergeren en vulkanisch materiaal uitvloeit dat het gesteente steeds aanvult. Dit soort ruggen vormt altijd een plaatgrens.
De tweede soort rug is gevormd bij een hotspot, meestal ver van een plaatgrens. Uit de asthenosfeer, het vloeibaar gesteente onder de aardkorst, stijgt magma op in een mantelpluim. Aan het aardoppervlak leidt dit tot vulkanisme. Het geheel noem je een hotspot. Omdat aan het aardoppervlak de aardplaten door platentektoniek verschuiven, maar de mantelpluim op dezelfde plaats blijft liggen, ontstaat een reeks vulkanen. Daaraan is de bewegingsrichting van de aardplaat af te lezen.
De Tuamoturug moet zijn gevormd door een hotspot. Daarvoor zijn verschillende aanwijzingen:
- *hij ligt niet op een plaatgrens*
- *ten oosten ligt een mid-oceanische rug, maar niet aansluitend*
- *in de vraag is aangegeven dat er 'meer van dit soort ruggen' liggen. Die zie je op genoemd kaartblad. De bekendste reeks is de Hawaiirug.*
- *de noordwest-zuidoostoriëntatie van de rug ontstaat door de beweging van de aardplaat in noordwestelijke richting.*

2p **12** Uitleg:
Oorzaak: het uit elkaar bewegen / het divergeren van de platen bij de Oost-Pacifische Rug gaat sneller dan bij de Midden-Atlantische Rug. [1p]
Voorbeelden van een gevolg: één gevraagd [1p]
- daardoor wordt bij de Oost-Pacifische Rug meer nieuwe oceanische korst gevormd (die nog niet diep is weggezakt in de mantel waardoor de Oost-Pacifische Rug dus breder is)
- daardoor stolt meer magma / daardoor is er meer eruptie van magma wat leidt tot de vorming van meer oceanische korst

Mid-oceanische ruggen worden gevormd door opstijgende convectiestromen, opstijgend vloeibaar materiaal. Daardoor breekt de aardkorst en worden randen van de aardplaat bij de breuklijn omhoog geduwd. Bij de breuk vloeit magma uit dat de aardkorst weer aanvult. Verder van de rug koelt het jonge gesteente af.
De snelheid van het uiteendrijven van de aardplaten, de divergentie, is bij de Oost-Pacifische Rug groter dan bij de Mid-Atlantische Rug. Zie voor verschillen in de snelheid van de platen Bosatlas 54^e^ druk 218B / 55^e^ druk 238B.

Opgave 4 – Waterschaarste in Spanje

2p **13** Oorzaken: twee gevraagd, per juiste oorzaak [1p]
- Spanje staat een groot deel van het jaar onder invloed van hoge luchtdruk / van het subtropisch maximum / van het Azoren-hogedrukgebied
- grote delen van Spanje liggen (bij de overheersende noordwestenwinden) aan de lijzijde / in de regenschaduw van gebergten
- in grote delen van Spanje overheersen aflandige winden

Een koude zeestroom of een Cs-klimaat zijn als antwoord onjuist.

De Bosatlaskaart Europa Neerslag (54^e^ druk 78A / 55^e^ druk 78A) laat de neerslagverdeling goed zien en toont ook dat het droge deel van Spanje aansluit bij een droge zone in Noord-Afrika.
Op de kaarten De Aarde Luchtdruk en winden in januari en juli (54^e^ druk 218B en D / 55^e^ druk 240B en D) zie je dat Spanje in de zomer onder invloed staat van een hogedrukgebied bij de Azoren, deel van de west-oost lopende zone van hoge druk, het subtropisch maximum. Hier daalt lucht die bij de evenaar is opgestegen. De dalende lucht in het hogedrukgebied wordt opgewarmd en is daardoor droog. In de zomer heerst er een aflandige wind die de droogte versterkt. In de winter is de windrichting voornamelijk west. De afschermende werking van de gebergten is dan goed te zien. Langs de west- en noordkust is er veel neerslag door stuwingsregens. Lucht vanaf zee wordt gedwongen op te stijgen en koelt af. Door condensatie van vocht ontstaat neerslag. In het Spaanse binnenland en langs de oost- en zuidkust is het droog. Dit is de lijzijde waar de lucht zijn vocht heeft verloren. De al droge lucht warmt op door daling en wordt dan nog droger.
Koude zeestroom onjuist: valt niet samen met droogste gebieden.
Cs-klimaat onjuist: is een gevolg van hoeveelheid neerslag, geen oorzaak.

2p **14** Uitleg:
- door verwoestijning verdwijnt de vegetatie oorzaak [1p]
- waardoor de bovenste laag van de bodem (bij stortbuien) makkelijk kan wegspoelen / makkelijk kan wegwaaien gevolg [1p]

Bijna de helft van Spanje is zeer kwetsbaar voor verwoestijning. Met als gevolg erosie door water en wind. Een belangrijke natuurlijke oorzaak is de droogte, maar er wordt ook grote schade aangericht door menselijk ingrijpen. Zoals houtkap en platbranden van bos voor nieuwe landbouwgrond, riskante bewerking van hellingen en monocultuur die de bodem uitput. Vaak wordt te veel grondwater gebruikt, zodat de grondwaterspiegel daalt en de toplaag van de bodem uitdroogt.

2p **15** Redenen: twee gevraagd, per juiste reden [1p]
- de beschikbaarheid van zoet water verschilt per regio / in het zuidoosten is de kans op waterschaarste groot
- de beschikbaarheid van zoet water verschilt per periode van het jaar / verschilt over de jaren
- door de grote hoeveelheid toeristen is het verbruik van zoet water extra groot (waardoor er wel waterschaarste optreedt)
- er wordt veel water gebruikt in de geïrrigeerde landbouw die sterk gericht is op de export

Vraag 13 geeft droogte aan in grote delen van Spanje. Maar de beschikbaarheid van water verschilt per seizoen en per jaar. Over het algemeen geldt: hoe droger het klimaat, hoe onregelmatiger de neerslag. Ook is de hoeveelheid neerslag per gebied niet altijd gelijk. Delen van Spanje zijn natter. We zien dat bijvoorbeeld in de bovenloop van de rivier de Ebro.
Toerisme en geïrrigeerde landbouw zijn grote watergebruikers. Deze activiteiten vinden helaas vaak plaats in droge gebieden juist tijdens de droge zomer.

3p **16** Een fysischgeografisch nadeel van a (aquifers): dit zal leiden tot uitputting (van de voorraad fossiel water). [1p]
Bij a (aquifers) mag het antwoord bodemdaling of inklinking niet goed worden gerekend.
Eén van onderstaande fysischgeografisch nadelen van b (omleiding water): [1p]
- dit zal leiden tot aantasting van natuurwaarden / aantasting van deltagebieden elders in Spanje
- dit zal leiden tot watertekorten in delen van Spanje die nu nog wel over voldoende water beschikken

Andere maatregel: de aanleg van stuwdammen/stuwmeren. [1p]

a
In aquifers (watervoerende lagen) heeft zich in het verleden gedurende lange tijd water opgehoopt. Het wordt nu niet of nauwelijks door neerslag aangevuld. Wanneer dit water wordt opgepompt, wordt het dus opgebruikt.
Bodemdaling en inklinking zijn hier niet aan de orde. De aquifers bevinden zich diep in vast poreus gesteente.
b
Bij omleiding van water wordt dit onttrokken aan het gebied waar voldoende neerslag valt. Het kan in het brongebied leiden tot daling van het grondwater, verdroging en verandering in de ecosystemen. Er wordt in Spanje al lang gedebatteerd over omleiding van water van de Ebro. Voorlopig zonder resultaat.
'Veel andere landen' wijst in de richting van de stuwdammen waarmee veel landen de waterafvoer reguleren. Ze doen vaak dienst als leverancier van drink- en irrigatiewater. Zie voor de Spaanse stuwdammen eventueel de kaart Spanje en Portugal Waterhuishouding (54e druk 117B / 55e druk 121B). Vaak liggen er in de omgeving geïrrigeerde gebieden.

Zuid-Amerika

Opgave 5 – Blokvorming en globalisering

3p **17** Mercosur groter: voorbeelden van een verklaring: één gevraagd [1p]
- van Mercosur maken grote landen deel uit / Mercosur heeft een grote interne markt
- Mercosur bestaat al lang
- Mercosur richt zich als douane-unie vooral op onderlinge handel

Pacifische Alliantie: voorbeelden van een verklaring één gevraagd [1p]
- de Alliantie is vooral gericht op externe handel (door vrijhandel en exportoriëntatie)
- de Alliantie is vooral gericht op handel in het Pacifisch gebied

Niet erg succesvol: tussen 2006 en 2013 is de onderling handel in de twee blokken niet gegroeid. [1p]

Mercosur is een zeer groot handelsblok dat mede is opgericht als tegenwicht tegen de invloed van de Verenigde Staten. Het heeft zich ontwikkeld tot een douane-unie waarin de onderlinge handel zo weinig mogelijk wordt belemmerd.
De Pacifische Alliantie wordt wel gezien als tegenhanger van Mercosur. Vooral om tegenwicht te bieden aan het economisch sterke Brazilië. Alle lidstaten van de Pacifische Alliantie hebben toegang tot de Grote Oceaan (Pacific) en bron 3 laat zien dat dat doorwerkt in de handel. Relatief kleine landen zijn aangewezen op export, vandaar het belang van exportgeoriënteerde industrie.

2p **18** Argumentatie:
- deze landen liggen dicht bij de Verenigde Staten oorzaak [1p]
- waardoor de transportkosten lager zijn / waardoor de transporteerbaarheid groot is gevolg [1p]

De absolute afstand speelt hier een rol van betekenis. Daarnaast zijn de relatieve ligging en de relatieve afstand van belang: beschikken de exportlanden over een goede infrastructuur, zoals wegen, spoorlijnen en havens? Denk aan de regel van afstandsverval: de interactie (wisselwerking) tussen gebieden neemt af naarmate de afstand toeneemt.

1p **19** Handel beperkt: omdat de landen voor een groot deel dezelfde producten (landbouwproducten en grondstoffen) voortbrengen / omdat de landen weinig complementair zijn.

© ThiemeMeulenhoff

De omvang van de handel tussen landen is afhankelijk van een aantal voorwaarden. De wetenschapper Ullman noemt:
- *complementariteit: het ene gebied moet iets kunnen leveren waar in het andere gebied vraag naar bestaat*
- *transporteerbaarheid: de goederen moeten tegen een redelijke prijs en binnen een redelijke tijd van het ene gebied naar het andere vervoerd kunnen worden.*
- *geen tussenliggende mogelijkheden: wanneer er tussen de gebieden een nieuwe mogelijkheid ontstaat, verlegt de goederenstroom zich.*

In het uitvoerpakket van Zuid-Amerika ligt het accent op primaire producten en halffabricaten. Daarmee is het continent een aantrekkelijke handelspartner voor westerse industrielanden en China.

2p **20** Profijt veehouderijsector: veel Europees vee krijgt veevoer (soja, mais) uit Zuid-Amerika. [1p]
Tegenstand Europese boeren: ze zijn bang voor concurrentie van goedkoop Zuid-Amerikaans vlees. [1p]

De Europese boeren hebben het niet gemakkelijk, omdat ze tegenwoordig moeten concurreren op de wereldmarkt. Mercosur produceert op grote schaal soja, suikerriet, ethanol, tropisch fruit en (vooral) veel goedkoop vlees. Iedere keer lopen de onderhandelingen vast op de hoeveelheid vlees die Europa wil toelaten. Europese boeren zijn bijvoorbeeld bang om te moeten concurreren met goedkoop Braziliaans kippenvlees of in megafarms op de pampa geproduceerde Argentijnse steaks.

Opgave 6 – Zuid-Amerika: El Niño

4p **21** Verklaring in vier stappen:
- bij Indonesië is er relatief warm oceaanwater situatiebeschrijving [1p]
- bij de westkust van Zuid-Amerika is er relatief koud oceaanwater situatiebeschrijving [1p]
- boven warm water zal de lucht uitzetten, waardoor de luchtdruk daalt / bij warm water zal de lucht opstijgen, waardoor de luchtdruk daalt algemene indruk [1p]
- boven koud water zal de lucht inkrimpen, waardoor de luchtdruk stijgt / bij koud water zal de lucht dalen, waardoor de luchtdruk stijgt algemene indruk [1p]

In deze opgave verklaar je het verschil in luchtdruk, waarbij de vraag aangeeft hoe je dat moet doen.
Twee stappen situatiebeschrijving van oceaanwater
De verklaring zoek je in eerste instantie in de situatie van het oceaanwater aan de oppervlakte. Die laat een duidelijk verschil zien (bron 1). Warm water bij Indonesië en Australië; koud water bij Zuid-Amerika.
Twee stappen met algemene regels
Die algemene regels gebruik je om vanuit de situatiebeschrijving tot de verklaring van de luchtdruk te komen. Volgens de algemene regels stijgt warme lucht op en daalt koude lucht. Het temperatuurverschil leidt bij Indonesië en Australië tot een zone met opstijgende lucht (L, lage druk) en bij Zuid-Amerika tot een zone met dalende lucht (H, hoge druk). Dit luchtdrukverschil is de oorzaak van de sterke passaatwinden, winden die het hele jaar optreden (bron 1).

© ThiemeMeulenhoff

2p **22** Uitleg
- door de verplaatsing van warm oceaanwater in oostelijke richting zal het temperatuurverschil afnemen oorzaak [1p]
- waardoor het luchtdrukverschil boven de Grote Oceaan zal afnemen gevolg [1p]

De passaat is een oostelijke wind die in normale omstandigheden constant uit dezelfde richting waait aan weerszijden van de evenaar. Ten noorden van de evenaar waait de noordoostpassaat, ten zuiden daarvan de zuidoostpassaat (oostelijke passaatwinden). De passaten ontstaan in de intertropische convergentiezone (ITCZ) door het luchtdrukverschil tussen het subtropisch maximum (hoge druk) en het equatoriaal minimum (lage druk). Door El Niño neemt het verschil in luchtdruk af en verzwakken de passaatwinden.

2p **23** Oorzaken: twee gevraagd, per juiste oorzaak [1p]
- aflandige wind
- de aanwezigheid van een koude zeestroom voor de kust
- de aanwezigheid van een hogedrukgebied

Oorzaken van de geringe neerslag zijn:
- *koude lucht kan minder waterdamp bevatten dan warme lucht*
- *de aflandige passaatwind bevat op lagere breedte in Zuid-Amerika veel minder vocht dan aanlandige wind / dan zeewind*
- *in een hogedrukgebied daalt de lucht die daardoor warmer wordt. De warmere lucht kan meer waterdamp bevatten en is relatief droog.*

Kenmerkend voor de droogte is de 970 km lange Atacama, een woestijn tussen het kustgebergte en de Andes. Het is één van de droogste woestijnen ter wereld.

2p **24** Stap 1 (al in de vraag gegeven): er verdampt meer water uit de oceaan bij hogere temperaturen.
- stap 2: als gevolg van meer verdamping kunnen er meer wolken ontstaan [1p]
- stap 3: die houden zonlicht tegen waardoor de oceaan niet verder opwarmt [1p]

Het proces in de vraag is een voorbeeld van een negatief terugkoppelingseffect. In dit geval zorgt de wolkvorming ervoor dat het effect van de klimaatopwarming wordt afgezwakt.
Een terugkoppeling kan ook positief zijn, versterkend. Bijvoorbeeld wanneer de opwarming van de aarde wordt versneld door de afname van het albedo-effect. IJs reflecteert meer zonlicht dan land en water. Als het ijs smelt door stijgende temperatuur groeit het oppervlak land en water en wordt meer zonlicht geabsorbeerd. Dit zorgt voor extra opwarming die leidt tot het smelten van nog meer ijs.

Leefomgeving Rivieren en kust

Opgave 7 – Waterveiligheid in Rotterdam

2p **25** Redenen:
- de dijk ten noorden van de Nieuwe Maas loopt door de stad / loopt door Rotterdam / loopt door Schiedam (zodat versterking niet mogelijk was) [1p]
- tussen de Nieuwe Maas en de dijk vinden economische activiteiten plaats in buitendijks gebied / liggen havengebieden (versterking van de dijk zou daar geen bescherming bieden) [1p]

Versterken van dijken is in de Randstad vaak moeilijk door de dichte bebouwing en de concentratie van economische activiteiten. Dit geldt zeker voor het traject van de Nieuwe Maas dwars door Rotterdam. Daar is weinig ruimte, zeker als je bedenkt dat bij dijkversterking of dijkverhoging een flinke verbreding van de voet van de dijk nodig is.

Je ziet op kaart Midden-Nederland dat veel economische activiteiten zoals havenbekkens en chemische industrie meer richting zee in buitendijks gebied liggen. Tussen de winterdijken en dus niet beschermd tegen afvoerpieken. Een hogere dijk zou hier niets aan verbeteren. Maatregelen om de afvoerpieken te verlagen, zouden voor deze buitendijkse bedrijfsterreinen wel effectief zijn.

3p **26** Beschrijving in drie stappen:
- bij hoge waterstanden op zee wordt de Maeslantkering gesloten om te voorkomen dat zeewater de Nieuwe Maas binnendringt [1p]
- rivieren kunnen, wanneer de Maeslantkering is gesloten, hun water niet kwijt in zee [1p]
- om te voorkomen dat het water in de Nieuwe Maas te hoog stijgt, is Noordwaard ontpolderd om overtollig rivierwater naar (de spaarbekkens in) Zuidwest-Nederland te leiden / om water te bergen in de Noordwaard [1p]

De Maeslantkering in de Nieuwe Waterweg is een afsluitbare waterkering die alleen bij hoog zeeniveau dicht gaat. De kering houdt het zeewater tegen, maar in gesloten staat wordt de uitstroming van de rivieren in zee belemmerd.
In het kader van Ruimte voor de Rivier is aan dit probleem gewerkt. Zo is langs de Nieuwe Merwede de polder Noordwaard ontpolderd. Bij hoogwater stroomt nu rivierwater over een verlaagde dijk de Noordwaard in en vandaar naar de Biesbosch. Dit heeft twee grote voordelen:
- *het water wordt versneld geleid naar voormalige zeearmen in de Zuidwestelijke Delta. Die vormen spaarbekkens waarin overtollig rivierwater kan worden opgevangen.*
- *de capaciteit van de waterberging in het gebied zelf wordt vergroot, wat de hoogte van het rivierwater verlaagt.*

Realiseer je dat in het westelijk deel van ons rivierstelsel een aantal riviertakken onderling is verbonden. Daarom heeft verlaging van het waterpeil van de Nieuwe Merwede indirect invloed op de Nieuwe Maas.

3p **27** Argument vóór deze stelling: extreem hoge waterstanden / grote problemen met hoogwater zijn in Rotterdam sinds de start van het programma Ruimte voor de Rivier niet meer voorgekomen. [1p]
Argumenten tegen deze stelling: twee argumenten gevraagd, per juist argument [1p]
- omdat extreme waterstanden niet vaak voorkomen, is de tijd van Ruimte voor de Rivier nog te kort om een conclusie uit te trekken / het project Ruimte voor de Rivier was nog niet afgerond in de laatste periode waarover de bron informatie biedt
- bron 1 geeft alleen informatie over hoge waterstanden in Rotterdam. Hieruit kun je geen conclusies trekken die voor heel Nederland gelden.
- afname van het overstromingsrisico kan een gevolg zijn van de voltooiing van de Maeslantkering (in 1997)

Het project Ruimte voor de Rivier loopt pas kort. De verschillende onderdelen zijn na 2000 gestart en een aantal ervan is pas in 2018 afgerond.
Argument vóór
Er is sinds de start van Ruimte voor de Rivier geen extreem hoogwater meer voorgekomen. Of dat aan die waterstaatkundige werken ligt, weet je niet.
Argument tegen
Bij de interpretatie van een dergelijke figuur moet je voorzichtig zijn. Is het tijdvak wel voldoende lang? Kun je iets zeggen over heel Nederland op grond van gegevens over Rotterdam? Wat is de invloed van andere waterwerken? Je kunt concluderen dat de informatie in bron 1 onvoldoende is om de stelling van de vraag te onderbouwen. Daarmee is niet gezegd dat het programma Ruimte voor de Rivier géén succes heeft.

Leefomgeving Steden

Opgave 8 – Wijken in Emmen

2p **28** Voorbeelden van een redenering *(één gevraagd)*:
Redenering 1:
- veel straten lopen dood / hebben geen doorgaand verkeer [1p]
- zodat bewoners eerder met elkaar in contact komen (wat de sociale cohesie bevordert) [1p]

Redenering 2:
- de meeste voorzieningen en winkels liggen centraal / liggen dichtbij elkaar [1p]
- zodat bewoners elkaar daar vaak zullen tegenkomen (wat de sociale cohesie bevordert) [1p]

De fysiek-ruimtelijke opzet (fysiek-ruimtelijke structuur) wordt gevormd door de inrichting met tastbare elementen zoals woningen, straten en groenvoorzieningen. Soms ontstonden deze spontaan zoals een straatdorp langs een kanaal of een dijk, maar tegenwoordig wordt de inrichting vaak gepland. Je herkent dit op de plattegrond van de wijk Angelslo door het regelmatige stratenpatroon, de clustering van voorzieningen en de groenstroken. Sociale cohesie is de samenhang, de verbondenheid tussen mensen, het 'cement van de samenleving'. Angelslo is doelbewust zo gebouwd dat de bewoners vaak met elkaar in contact komen.

2p **29** Oorzaak op mondiale schaal: textielbedrijven verplaatsten de productie naar lagelonenlanden, zodat veel mensen in Angelslo werkloos raakten. [1p]
Oorzaken op nationale schaal: één gevraagd [1p]
- investeringen vonden vooral plaats in de Randstad / in het westen van Nederland
- bedrijven vertrokken naar de Randstad / naar het westen van Nederland
- nieuwe bedrijven vestigden zich in de Randstad / in het westen van Nederland

Suburbanisatie wordt niet goed gerekend als oorzaak op nationale schaal. Dat speelt op regionale schaal.

Textielbedrijven zorgden na de Tweede Wereldoorlog in Emmen voor duizenden arbeidsplaatsen met vooral arbeidsintensief werk waar weinig scholing voor nodig was. De jaren tachtig waren het startpunt van de grootschalige verplaatsing van dit eenvoudig industrieel werk naar lagelonenlanden.
Op nationale schaal, binnen Nederland, verandert er ook veel aan het vestigingspatroon. De voortrekkersrol van de Randstad is versterkt, met de nadruk op de kenniseconomie en de creatieve economie. Dit wordt in het overheidsbeleid gestimuleerd om de concurrentie met het buitenland aan te kunnen. Helaas zijn perifere streken daar de dupe van. Een aantal economische recessies versterkte deze ontwikkeling door sluiting van nevenvestigingen in de periferie.

2p **30** Voorbeelden van een redenering *(één gevraagd)*:
Redenering 1:
- de gemeente Emmen kan alleen (huur)woningen opknappen die in het bezit zijn van woningcorporaties [1p]
- maar in de wijk Angelslo bestaat een groot deel van de woningen uit koopwoningen [1p]

Redenering 2:
- er zijn al relatief veel koopwoningen / er zijn relatief weinig huurwoningen [1p]
- de gemeente / de woningcorporatie kan het niet maken nog meer huurwoningen te verkopen om mensen met hogere inkomens aan te trekken door middel van nieuwe koopwoningen [1p]

Een stadsvernieuwingsprogramma, zoals uitgevoerd in de gemeente Emmen, gaat meestal over huurwoningen die liefst nog in handen zijn van een woningcorporatie (beheerder van sociale huurwoningen). Dan kan het proces van bovenaf worden gestuurd en moeten de bewoners er verplicht aan deelnemen. In Angelslo is dat lastig, omdat het aantal huurwoningen nu al onder het landelijk gemiddelde ligt (bron 3).
De tweede redenering gaat in op een apart aspect van stadsvernieuwing. Vaak worden huurwoningen verkocht aan particulieren met name om de bevolkingssamenstelling meer gevarieerd te maken zoals door de komst van hogere inkomensgroepen. Ook worden huurwoningen gesloopt om plaats te maken voor duurdere koopwoningen. Onder de bestaande bewoners is er veel tegenstand tegen het verdwijnen van huurwoningen.

2p **31** Delftlanden: leeftijdsdiagram a. [1p]
Emmen Centrum: leeftijdsdiagram d. [1p]

De samenstelling van de bevolking van een wijk – zoals in de bron weergegeven door leeftijdsdiagrammen (bevolkingspiramiden) – wordt bepaald door het karakter van de wijk, maar ook – soms vooral – door de ouderdom ervan. Die is af te lezen uit bron 3. Nieuwbouw leidt tot instroming van jonge gezinnen en de geboorte van veel kinderen. Zoals bron 4 toont in diagram a, de leeftijdsopbouw van Delftlanden, een jonge wijk gebouwd vanaf 2008. Diagram c laat ook zo'n situatie zien, maar dan een aantal jaren later. Het is Rietlanden, gebouwd tussen 1983 en 1996.
Er zijn nog twee diagrammen over voor Emmen Centrum en Angelslo. Diagram d kan passen bij de oude dorpskern van Emmen-Centrum met in verhouding weinig kinderen. Zo'n oude kern trekt haast geen jonge gezinnen bijvoorbeeld door gebrek aan speelruimte en de drukte. Bovendien geeft bron 3 aan dat er relatief veel meergezinswoningen zijn. Ook die hebben weinig aantrekkingskracht op jonge gezinnen.
Past diagram b dan bij Angelslo? Dat zou goed kunnen voor een wijk met die ouderdom (bouwperiode 1960-1971). Van de oorspronkelijke bewoners zullen er al heel wat zijn vertrokken. De leeftijdsopbouw is daardoor niet meer terug te leiden op de bouwperiode, maar is meer gemengd.

Oefenen met het examen van 2021-I.
De antwoorden en uitwerkingen vind je op mijn.examenbundel.nl.

Deel 2b Examen zonder uitwerkingen

Hier vind je tijdvak 1 van het centraal examen 2021. Het examen bestaat uit:
- een vragenboekje
- een bijlage met diverse bronnen
- een kaartenkatern

Gebruik van een atlas is bij dit examen niet toegestaan.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift op mijn.examenbundel.nl.

Examen 2021-I

Dit examen bevat bronnen in zwart-wit. Voor sommige bronnen is het handig om ze in kleur te kunnen bekijken. Daarom vind je op mijn.examenbundel.nl de bronnen van het examen ook in kleur. Daar vind je ook het kaartenkatern met de grote overzichtskaarten die bij dit examen horen.

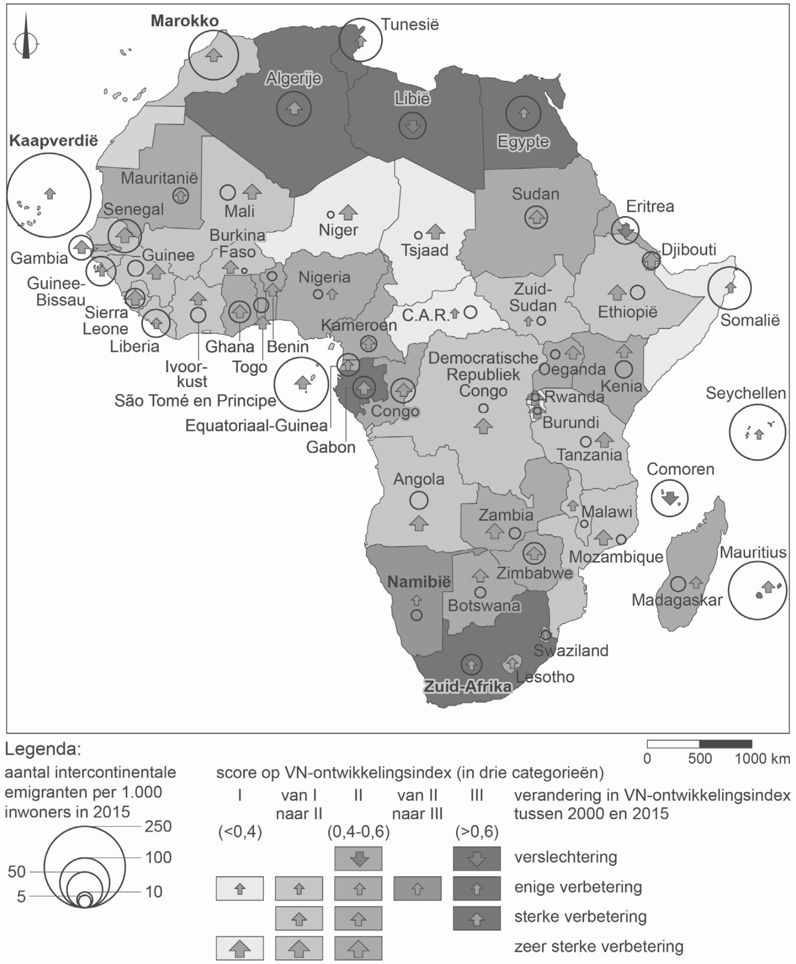
Wereld

Opgave 1 – Ontwikkeling en migratie in Afrika

Bij deze opgave horen de bronnen 1 tot en met 4.

bron 1

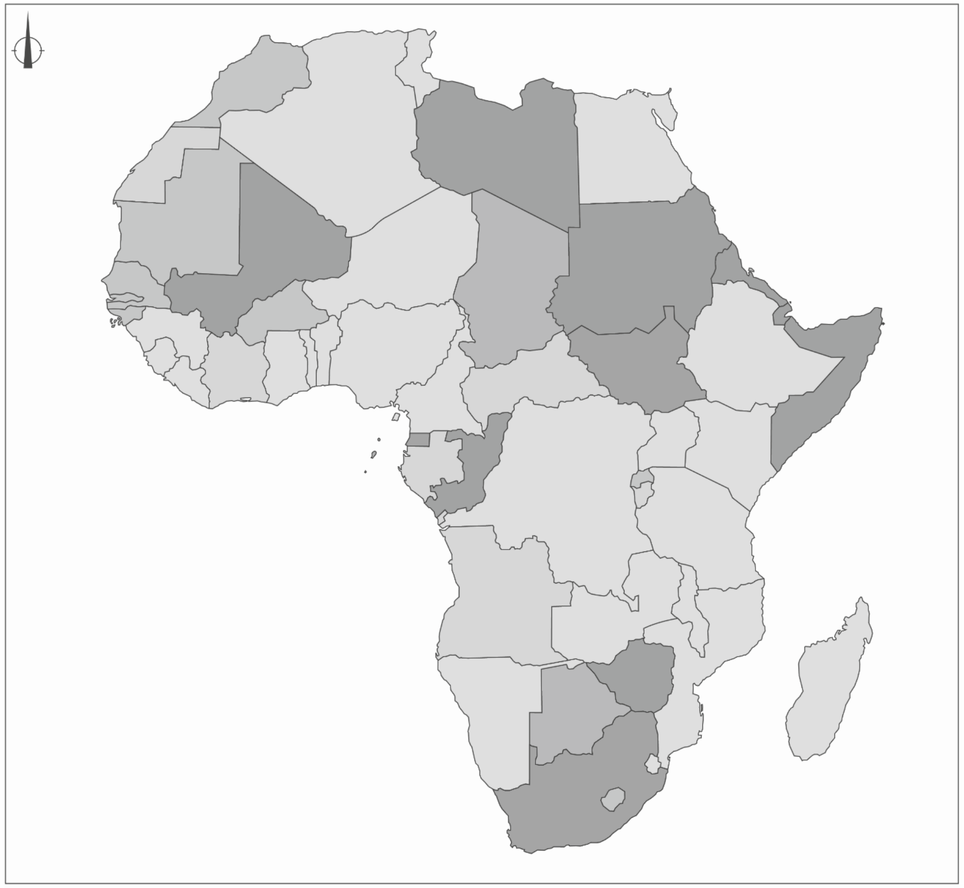
Veranderingen in de VN-ontwikkelingsindex in Afrika en migratie naar bestemmingen buiten Afrika



schaal 1: 75.000.000

bron 2

Migratiesaldi in Afrika



Legenda:
aantal immigranten minus aantal emigranten per 1.000 inwoners, 2010-2015

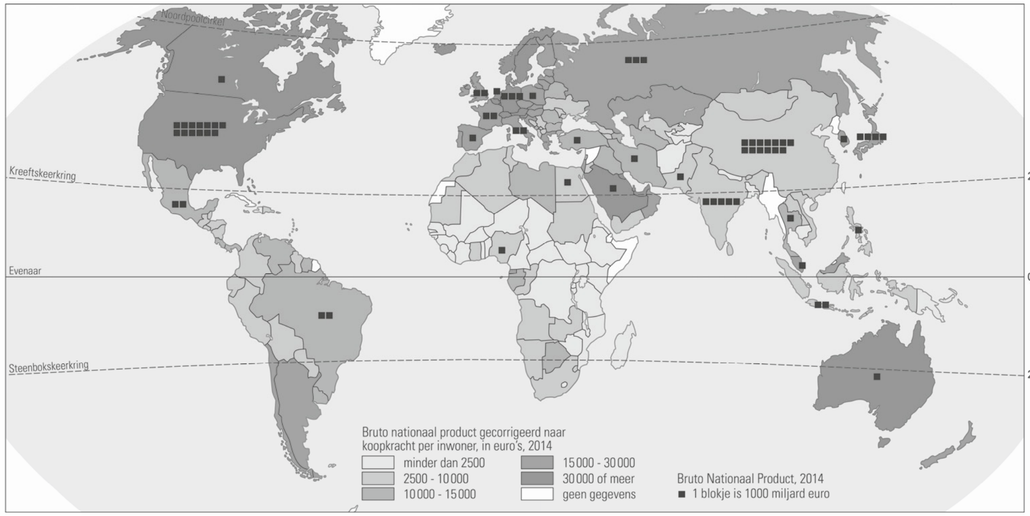
vertrekoverschot
- 0 - 5
- 5 - 10
- 10 - 15
- 15 of meer

vestigingsoverschot
- 0 - 5
- 5 - 10
- 10 of meer

schaal 1: 75.000.000

bron 3

Bruto nationaal product (bnp) per inwoner



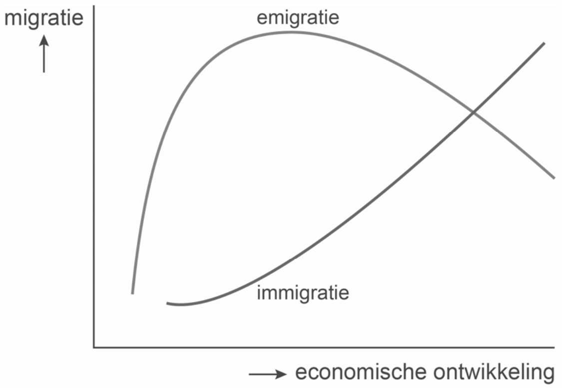
schaal 1: 200.000.000

bron 4

Economische ontwikkeling en migratie in Afrika

Afrika is een continent in beweging: zowel intra- als intercontinentaal zijn Afrikanen *on the move*. Afrikaanse migratie is voornamelijk het gevolg van armoede, internationale ongelijkheid en geweld. Vaak wordt aangenomen dat de oplossing voor dit vraagstuk moet worden gezocht in de economische ontwikkeling van de herkomstlanden.

Een migratietransitiemodel: de transitie van een emigratieland naar een immigratieland



In bron 1 wordt de VN-ontwikkelingsindex gebruikt. Deze index is samengesteld met indicatoren uit verschillende dimensies.

1p **1** Geef twee van deze indicatoren, elk vanuit een andere dimensie.

Gebruik bron 1.
Hieronder staan drie uitspraken.
Uitspraak 1: in Afrika is de gemiddelde score op de VN-ontwikkelingsindex tussen 2000 en 2015 gestegen.
Uitspraak 2: Namibië is het enige land in Afrika dat tussen 2000 en 2015 gegroeid is van categorie II naar categorie III.
Uitspraak 3: buiten Afrika wonen meer Kaapverdianen dan Marokkanen.

2p **2** Geef voor elke uitspraak aan of die juist of onjuist is.

Gebruik de bronnen 1 tot en met 3.
Armoede is niet de enige oorzaak van migratie.

2p **3** Toon met de gegevens van twee Afrikaanse landen aan dat armoede niet de enige oorzaak van migratie is.
Geef vervolgens een andere oorzaak dan armoede die bijdraagt aan migratie in Afrika.

Gebruik de bronnen 1 tot en met 4.
In het algemeen wordt aangenomen dat economische ontwikkeling in Afrikaanse landen snel zal leiden tot een afname van de emigratie naar Europa. Volgens het migratietransitiemodel in bron 4 ligt dat genuanceerder. In dit model kun je drie migratiefases onderscheiden die Afrikaanse landen tijdens economische ontwikkeling doorlopen.

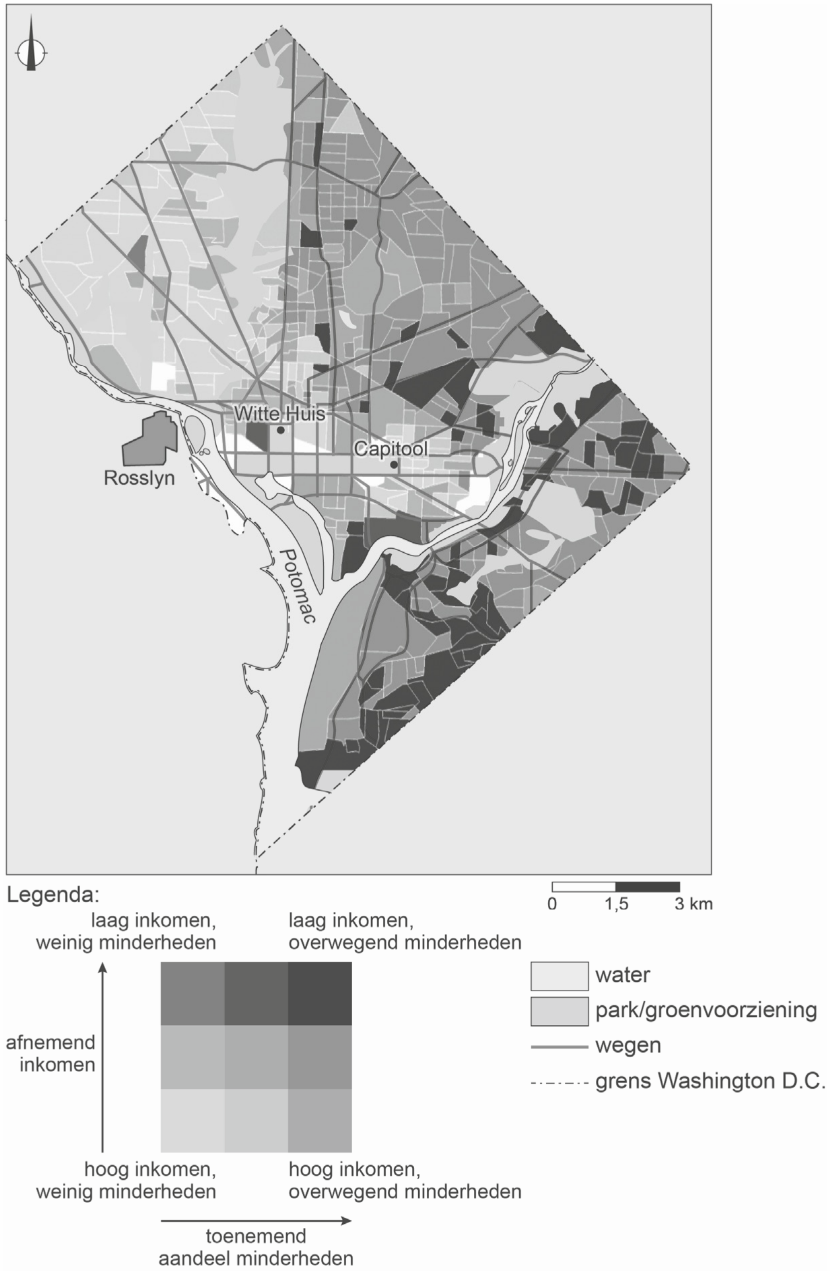
3p **4** Beschrijf voor elk van deze drie fases de invloed die economische ontwikkeling op migratie heeft.

Opgave 2 – Ruimtelijke segregatie in Washington D.C.

Bij deze opgave hoort bron 5.

bron 5

Ruimtelijke segregatie in Washington D.C.



In Washington D.C. woont een relatief grote groep hoogopgeleide mensen die buiten de Verenigde Staten geboren zijn.

2p **5** Beredeneer dit aan de hand van de functie die Washington D.C. in het internationale stedelijk netwerk inneemt.

Gebruik het kaartenkatern op mijn.examenbundel.nl.
De verschillende bevolkingsgroepen in de Verenigde Staten zijn ongelijk verdeeld over de steden. In Los Angeles zijn twee bevolkingsgroepen meer vertegenwoordigd dan in New York en Washington D.C.

2p **6** Geef aan
– welke twee bevolkingsgroepen in Los Angeles meer vertegenwoordigd zijn dan in New York en Washington D.C.
– waardoor dit spreidingspatroon veroorzaakt wordt.

Gebruik bron 5.
In Washington D.C. bestaat een patroon van ruimtelijke segregatie.

2p **7** Beschrijf dit spreidingspatroon met twee gegevens uit bron 5.

Gebruik bron 5 en het kaartenkatern.
Roslynn is een van de *edge cities* bij Washington D.C., maar verschilt van veel andere *edge cities* in de Verenigde Staten.

2p **8** Geef
– een omschrijving van het begrip *edge city*;
– een verschil tussen Rosslyn en veel andere *edge cities* in de Verenigde Staten.

Aarde

Opgave 3 – De uitbarsting van Anak Krakatau

Bij deze opgave horen de bronnen 6 tot en met 8.

bron 6

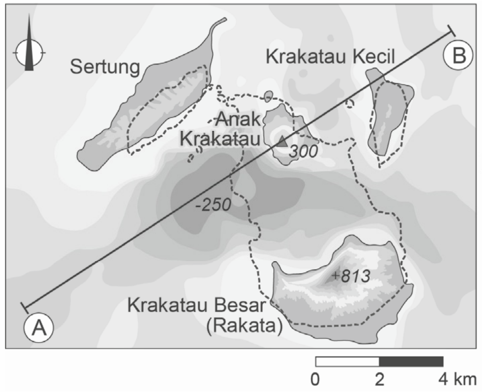
Krakatau en Anak Krakatau

In de Straat Sunda, tussen de Indonesische eilanden Sumatra en Java, ligt het eiland Krakatau. In 1883 barstte de vulkaan op Krakatau uit. Hierdoor werd tweederde van het eiland weggeblazen. Drie kleine eilandjes bleven over.
Vanaf 1927 vonden regelmatig onderzeese vulkaanuitbarstingen plaats en na een tijd ontstond een nieuw vulkanisch eiland: Anak Krakatau, ‘het Kind van Krakatau’. Anak Krakatau groeide uit tot een vulkaan van 338 meter hoog.
Op 22 december 2018 vond een eruptie van Anak Krakatau plaats. Deze eruptie veroorzaakte een tsunami waardoor in de Indonesische kustgebieden ruim 200 dodelijke slachtoffers vielen en meer dan 800 mensen gewond raakten.

Anak Krakatau: voor en na de uitbarsting van 22 december 2018

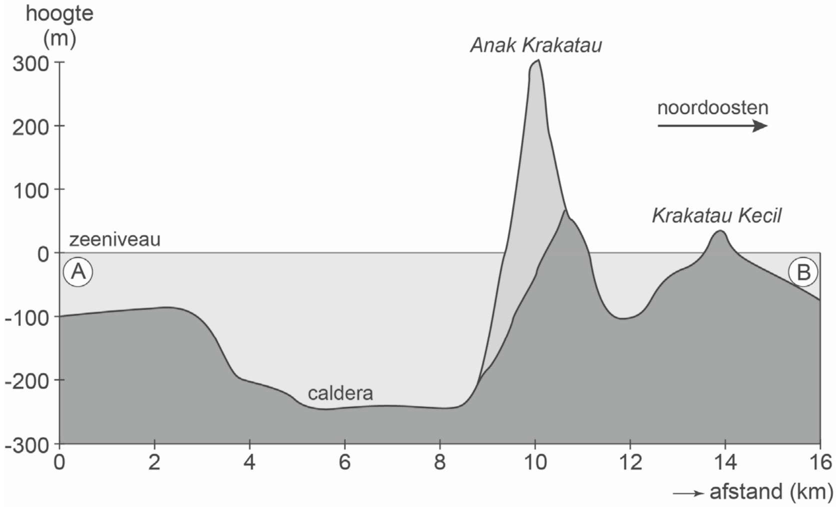
bron 7

Dwarsdoorsnede Anak Krakatau en omgeving



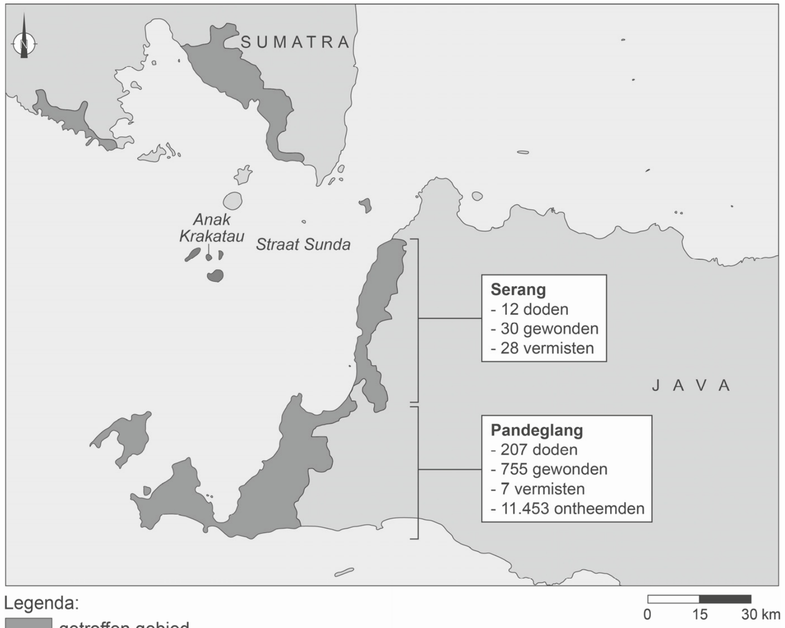
Legenda:
- kustlijn voor de uitbarsting van 1883
- huidige kustlijn
- ▲ actieve eruptiekrater (Anak Krakatau = 'Kind van Krakatau')
- dwarsdoorsnede

Anak Krakatau: de wedergeboorte van de vulkaan



bron 8

Indonesië: door tsunami getroffen gebied, 22 december 2018



Legenda:
getroffen gebied

Gebruik bron 6 en het kaartenkatern.
Anak Krakatau maakt deel uit van een langgerekte keten van vulkanen.

2p **9** Beschrijf in twee stappen het ontstaan van deze vulkaanketen. Gebruik in je beschrijving de namen van de tektonische platen die hierbij betrokken zijn.

Gebruik de bronnen 6 en 7.
Ten zuidwesten van Anak Krakatau ligt een diepere plek in de zeebodem.

2p **10** Leg het ontstaan van deze diepere plek in de zeebodem uit. Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik de bronnen 6 en 7.
Door de uitbarsting van Anak Krakatau in december 2018 ontstond een tsunami. Omdat een tsunamiwaarschuwing uitbleef werden de bewoners compleet verrast door de tsunami.

3p **11** Beschrijf in twee stappen het ontstaan van deze tsunami. Geef vervolgens aan waarom juist bij deze tsunami een waarschuwing uitbleef.

Gebruik bron 8 en het kaartenkatern.
In de regio Pandeglang wonen minder mensen dan in de regio Serang. Toch werd de regio Pandeglang harder getroffen door de tsunami dan de regio Serang.

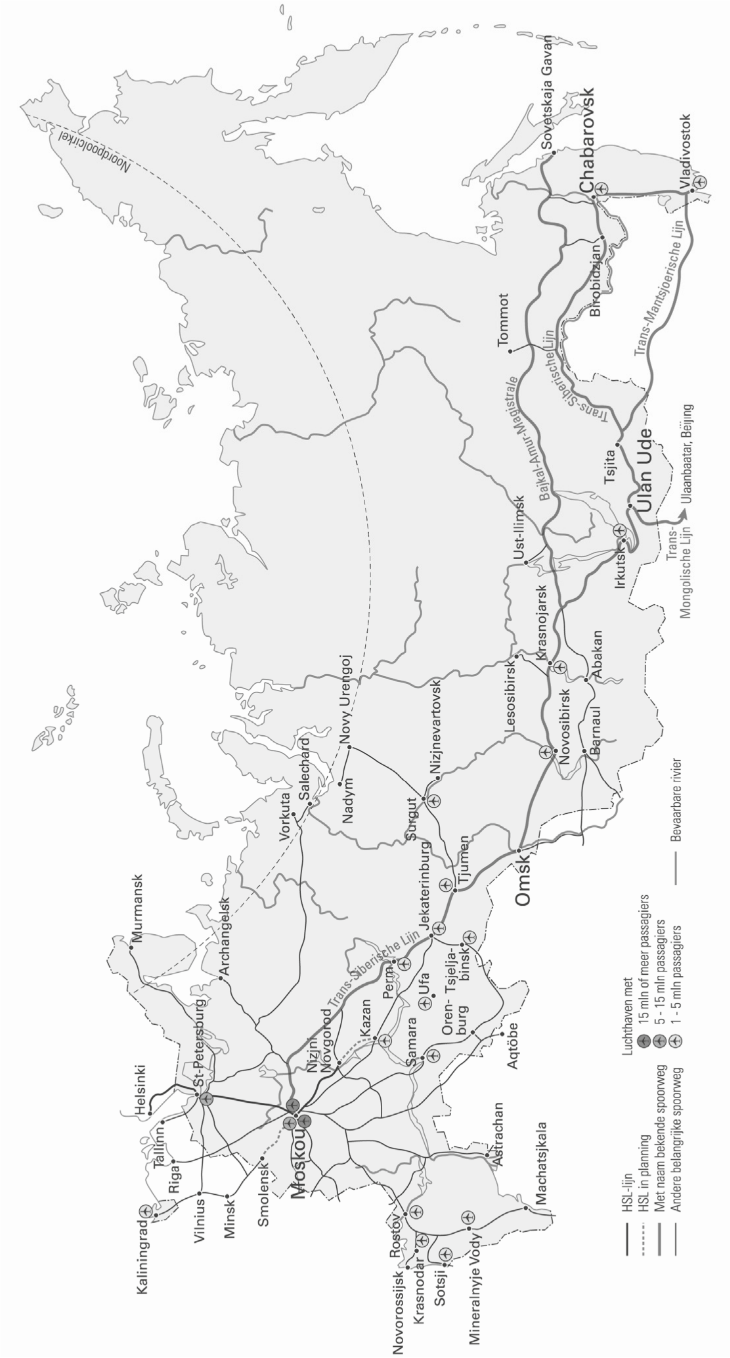
1p **12** Geef een gebiedskenmerk van de regio Pandeglang waardoor de tsunami deze regio harder trof dan de regio Serang.

Opgave 4 – De Trans-Siberische spoorlijn

Bij deze opgave horen de bronnen 9 tot en met 12.

bron 9

Infrastructuur Rusland

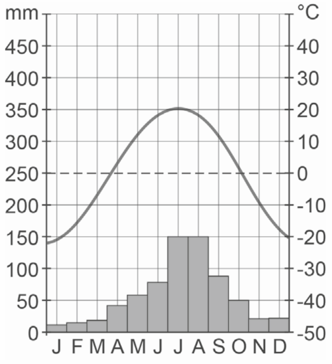


bron 10

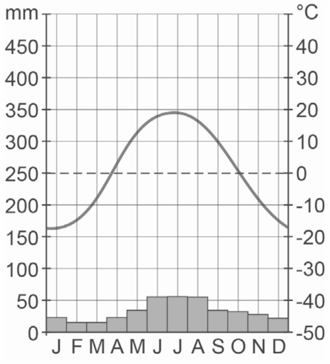
Foto's van vier spoorlijnen die deel uitmaken van de Trans-Siberische Lijn

bron 11

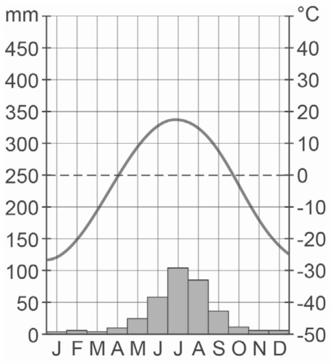
klimaatgrafiek a



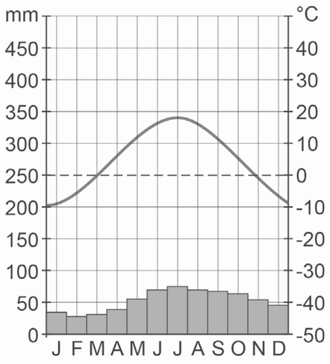
klimaatgrafiek b



klimaatgrafiek c

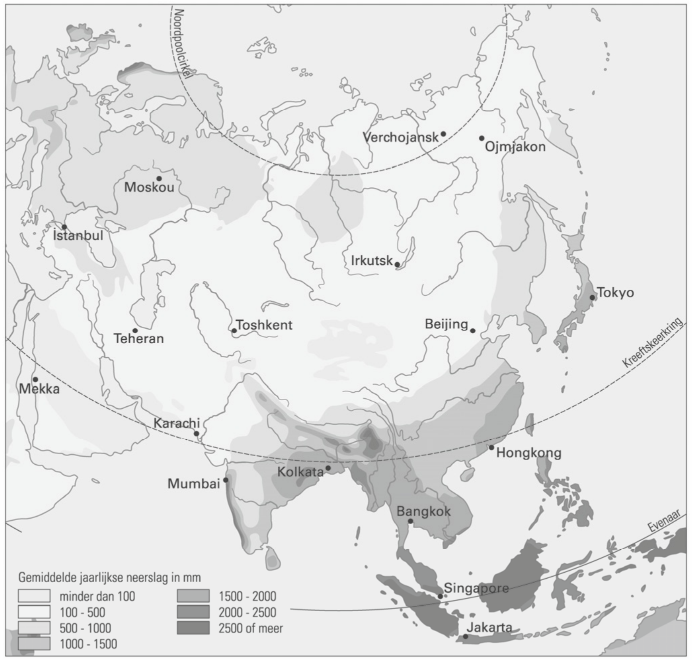


klimaatgrafiek d



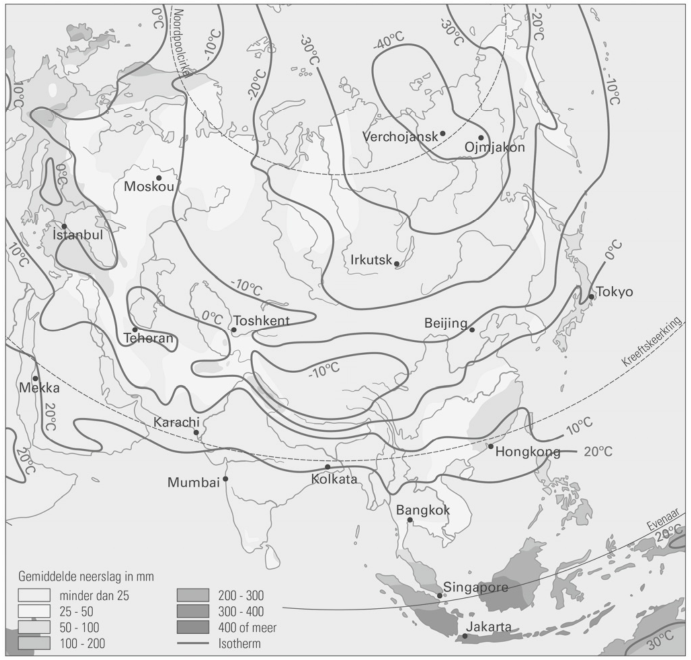
bron 12a

Jaarlijkse neerslag Azië



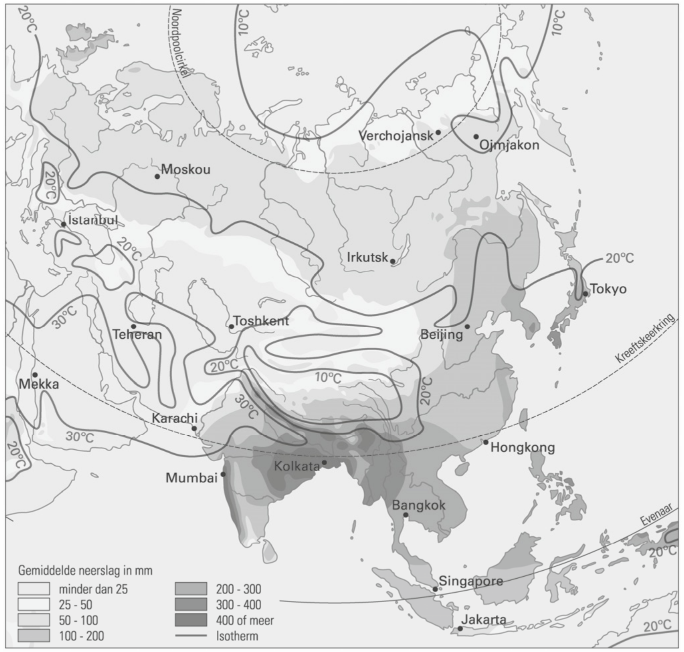
bron 12b

Temperatuur en neerslag in januari Azië



bron 12c

Temperatuur en neerslag in juli Azië



Gebruik de bronnen 9 en 10 en het kaartenkatern.
De Trans-Siberische Lijn is een spoorlijn van Moskou naar Vladivostok. In het zuidoosten van Rusland heeft deze spoorlijn drie vertakkingen:
– de Bajkal-Amur-Magistrale;
– de Trans-Mantsjoerische Lijn;
– de Trans-Mongolische Lijn.

2p **13** Geef
– de naam van de spoorlijn die te zien is op foto b;
– de letter van de foto met het landschap waar je duizenden kilometers doorheen rijdt in de Bajkal-Amur-Magistrale.

Gebruik de bronnen 11 en 12.
De Trans-Siberische Lijn komt van west naar oost langs de plaatsen Moskou, Omsk, Ulan Ude en Chabarovsk (zie bron 9). In bron 11 staan de klimaatgrafieken van deze vier plaatsen.

2p **14** Noteer de letters van de klimaatgrafieken onder elkaar op je antwoordblad.
Schrijf achter elke letter de naam van de juiste plaats.

Gebruik het kaartenkatern.
De Trans-Siberische Lijn komt langs het langgerekte Bajkalmeer. Dit meer is op dezelfde wijze ontstaan als de langgerekte meren in Oost-Afrika.

2p **15** Beschrijf het ontstaan van het Bajkalmeer.

Gebruik bron 12 en het kaartenkatern.
In Vladivostok, het eindpunt van de Trans-Siberische Lijn, zijn de winters ondanks de zuidelijkere ligging en de ligging aan het water kouder dan de winters in Moskou, het beginpunt van de Trans-Siberische Lijn.

2p **16** Beschrijf het ontstaan van de koude winters in Vladivostok.

Zuid-Amerika

Opgave 5 – Een geografisch beeld van Zuid-Amerika

Bij deze opgave horen geen bronnen.

Zuid-Amerika kan worden beschouwd als een formele regio.
Een van de gemeenschappelijke kenmerken is de grote inkomensongelijkheid in Zuid-Amerikaanse landen.

3p **17** Geef
– de economische indicator die gebruikt wordt om de inkomensongelijkheid aan te geven;
– vanuit de economische dimensie nog een ander gemeenschappelijk kenmerk van Zuid-Amerikaanse landen;
– de namen van twee landen in Zuid-Amerika die vanuit politiek-historisch oogpunt tot een andere formele regio gerekend kunnen worden.

Zuid-Amerika kent zowel in de stad als op het platteland een grote inkomensongelijkheid.

2p **18** Geef aan
– hoe de wijken in de stad worden genoemd waar de allerrijksten wonen **en** hoe de wijken in de stad worden genoemd waar de allerarmsten wonen;
– waardoor de inkomensongelijkheid op het platteland groot is.

In veel Zuid-Amerikaanse landen zijn de mogelijkheden om tot verdere ontwikkeling te komen gunstig. Maar er zijn ook belemmeringen voor deze verdere ontwikkeling.

3p **19** Geef
– vanuit twee verschillende dimensies een kenmerk van Zuid-Amerikaanse landen waaruit blijkt dat de mogelijkheden om tot verdere ontwikkeling te komen gunstig zijn;
– vanuit nog een andere dimensie een belemmering voor deze verdere ontwikkeling.

Opgave 6 – De fysische geografie van Zuid-Amerika

Bij deze opgave horen de bronnen 13 tot en met 15.

bron 13

Drie landschapsfoto's in Zuid-Amerika

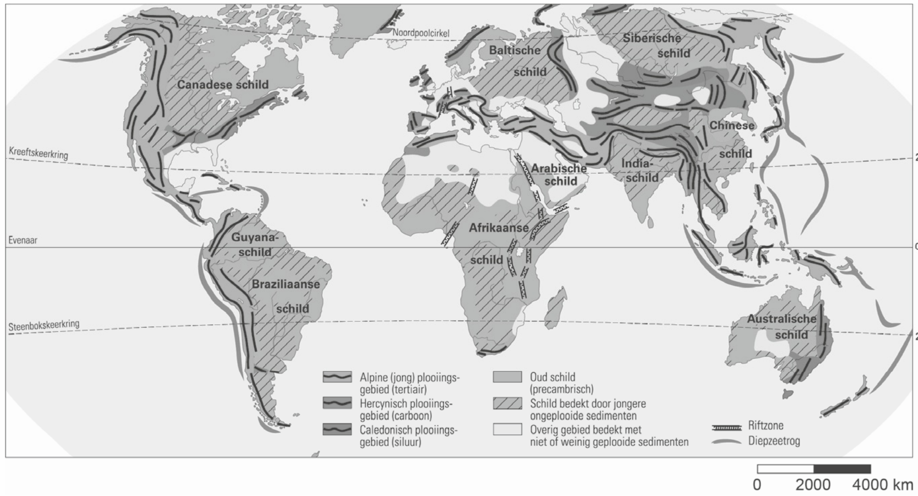
Roraima-tafelberg in het Hoogland van Guyana

Cordilleras de los Andes, Peru

Rio Branco in het Amazonebekken

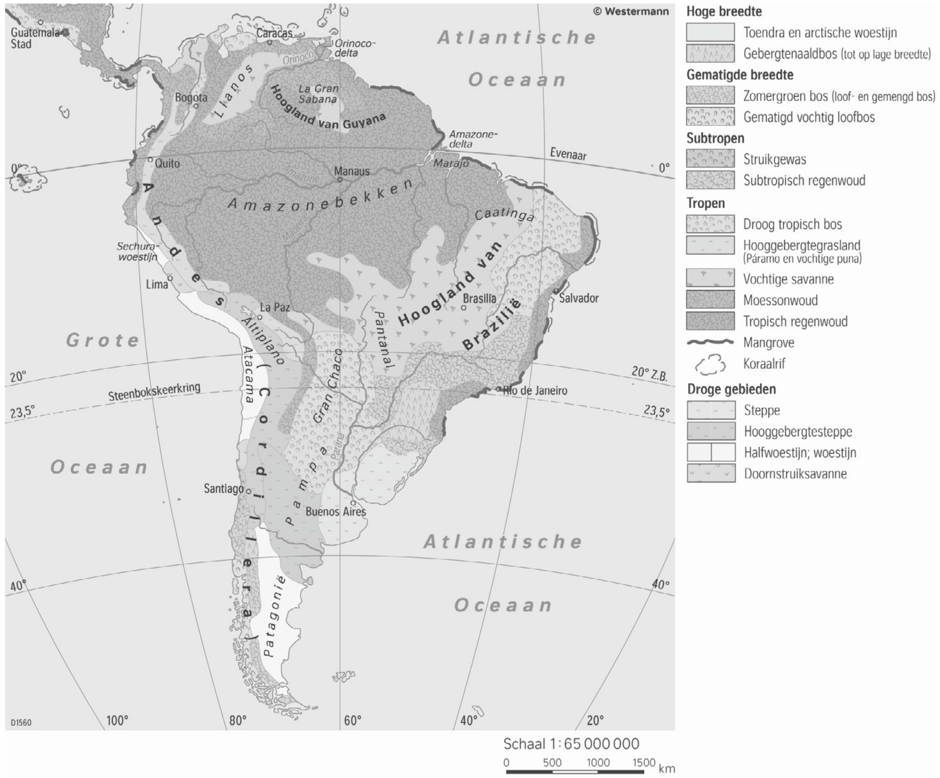
bron 14

Geologische bouw en gebergtevorming



bron 15

Oorspronkelijke plantengroei en landschappen in Zuid-Amerika



Gebruik de bronnen 13 en 14 en het kaartenkatern.
Hieronder staan zes fysisch-geografische kenmerken van Zuid-Amerika. Drie daarvan horen bij de actieve continentrand in Zuid-Amerika en drie horen bij de passieve continentrand.

a andesiet
b cordillera's
c grote aardoliereserves
d oude continentale korst
e Roraima-tafelberg
f subductie

2p **20** Noteer op je antwoordblad de begrippen actieve continentrand en passieve continentrand.
Schrijf achter elk begrip de letters van de drie bijbehorende kenmerken.

Gebruik de bronnen 13 tot en met 15 en het kaartenkatern.
Het sediment in het Amazonebekken is afkomstig uit het Andesgebergte, het Hoogland van Brazilië en het Hoogland van Guyana.

2p **21** Geef twee oorzaken waardoor het Andesgebergte meer sediment levert aan het Amazonebekken dan de hooglanden van Brazilië en Guyana.

Gebruik bron 15 en het kaartenkatern.
De ligging van landschapszones wordt bepaald door vier factoren:

– breedteligging;
– invloed van luchtstromen;
– ligging van gebergtes;
– invloed van zeestromen.

Aan de kust van Peru ligt de Sechura. Op dezelfde breedte als de Sechura liggen in de rest van de wereld in het algemeen andere landschappen.

4p **22** Geef aan waardoor op deze breedte in het algemeen andere landschappen dan dat van de Sechura liggen.
Beschrijf vervolgens met de andere drie factoren het ontstaan van de Sechura.

Leefomgeving

Opgave 7 – Herstructurering in Zaandam

Bij deze opgave horen de bronnen 16 tot en met 19.

bron 16

Herstructurering Zaandam

De stad Zaandam behoort samen met zes omliggende dorpen tot de gemeente Zaanstad. Deze regio was tot 1980 een bloeiend industriegebied. Er is nog veel dat aan deze bloeitijd herinnert, zoals het industriële erfgoed langs de dertien kilometer lange Zaan. Maar ook de vele sociale huurwoningen in Zaandam wijzen op dit verleden.

Door het verdwijnen van de industrie werd stedelijke vernieuwing noodzakelijk. Langs de oevers van de Zaan werden vanaf 1990 fabriekspanden gesloopt of omgebouwd tot woon-werkcomplexen. In 2003 werd ook een begin gemaakt met de herontwikkeling van het centrum en stationsgebied van Zaandam.

Tegenwoordig verplaatst de stedelijke vernieuwing zich steeds verder naar het zuiden, richting de industrieterreinen aan de oever van het Noordzeekanaal. Het Hembrugterrein (zie de bronnen 17 en 18) wordt sinds 2014 gebruikt door creatieve bedrijven en zal verder worden ontwikkeld tot een hoogwaardig woon-werkgebied.

Industrieel erfgoed langs de Zaan

bron 17

Zaanstad

Legenda:

---------gemeentegrens

markant industrieel erfgoed uit de 19e en begin 20e eeuw:

1. Wormerwand
2. Lassiefabriek
3. zeepziederij De Adelaar
4. Honigfabriek
5. Verkadefabriek
6. Hembrugterrein
7. stoommeelfabriek De Vrede

0 1 2 km

bron 18

Het Hembrugterrein

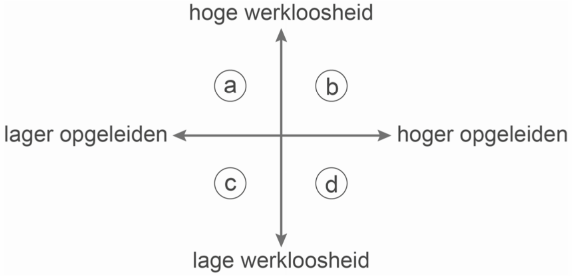
bron 19

Vier toekomstscenario's voor de wijk Poelenburg

De wijk Poelenburg, in het zuidoosten van Zaandam, is gebouwd aan het eind van de jaren 50 en het begin van de jaren 60. In 2009 wees toenmalig minister Vogelaar Poelenburg aan als aandachtswijk. Aandachtswijken zijn wijken met problemen die in aanmerking komen voor herstructurering.

Door de ontwikkelingen op het Hembrugterrein kan de sociaaleconomische bevolkingssamenstelling van Poelenburg in de toekomst veranderen.

Door twee indicatoren tegen elkaar af te zetten ontstaat een assenstelsel met vier kwadranten: a, b, c en d. Deze kwadranten geven mogelijke toekomstscenario's voor de sociaaleconomische bevolkingssamenstelling weer. Bij toekomstscenario b wonen in Poelenburg veel hoger opgeleiden en is de werkloosheid hoog.



Gebruik de bronnen 16 en 17.
In de Noordvleugel van de Randstad vindt metropoolvorming plaats.

1p **23** Geef aan dat de stedelijke ontwikkelingen in Zaandam kunnen bijdragen aan metropoolvorming.

Gebruik de bronnen 16 tot en met 18.
In Amsterdam zijn de huizenprijzen de laatste jaren gestegen.

2p **24** Beredeneer vanuit de economische dimensie dat de gemeente Zaanstad kan profiteren van de gestegen huizenprijzen in Amsterdam.

Gebruik de bronnen 16 tot en met 18.
Zaandam ziet mogelijkheden om het Hembrugterrein in het zuiden van de stad te herstructureren tot een gebied met veel werkgelegenheid in de creatieve sector.

2p **25** Geef op twee verschillende schaalniveaus aan waarom het Hembrugterrein hiervoor een geschikte locatie is.

Gebruik de bronnen 16 tot en met 19.
In bron 19 staan vier toekomstscenario's voor de sociaaleconomische bevolkingssamenstelling van Poelenburg.

3p **26** Geef aan waarom toekomstscenario c niet waarschijnlijk is.
Beargumenteer vervolgens in twee stappen of jij toekomstscenario a **of** toekomstscenario d het meest waarschijnlijk vindt.

Opgave 8 – De hoogwatergeul bij Heesselt en Varik

Bij deze opgave hoort bron 20.

bron 20

Hoogwatergeul bij Heesselt en Varik gaat niet door

Lange tijd zijn er plannen geweest om bij Heesselt en Varik een hoogwatergeul aan te leggen. Veel inwoners van plaatsen en gemeenten langs de Waal waren voorstanders van de hoogwatergeul, maar inwoners van Heesselt en Varik waren veelal tegen de aanleg. Zij wezen op maatregelen in zowel binnendijks als buitendijks gebied, waardoor het overstromingsrisico langs de Waal al voldoende afgenomen was. Uiteindelijk is besloten de hoogwatergeul niet aan te leggen. In plaats daarvan worden alleen de winterdijken langs de Waal versterkt.

Topografische kaart van de Waal bij Heesselt en Varik

Legenda:
de geplande hoogwatergeul

Gebruik bron 20.
In het verleden is ten oosten van Alem een geul gegraven om een meander in de Maas af te snijden. Ook met de aanleg van hoogwatergeulen worden tegenwoordig meanders afgesneden.

3p **27** Geef aan
- waarom in het verleden bij Alem de meander is afgesneden;
- waarom tegenwoordig hoogwatergeulen worden aangelegd;
- welke invloed dergelijke geulen hebben op de vertragingstijd.

Gebruik bron 20.
De inwoners van de plaatsen Tiel, Dreumel, Heerewaarden en Rossum waren in het algemeen voor de aanleg van de hoogwatergeul bij Heesselt en Varik, omdat het overstromingsrisico daardoor zou afnemen.

2p **28** Geef aan
- in welke twee van de hierboven genoemde plaatsen het overstromingsrisico het meest zou afnemen;
- waardoor het overstromingsrisico in deze twee plaatsen het meest zou afnemen.

Gebruik bron 20 en het kaartenkatern.
Inwoners van Heesselt en Varik waren veelal tegen de aanleg van de hoogwatergeul, omdat het overstromingsrisico door maatregelen stroomopwaarts al afgenomen was.

2p **29** Leg uit dat het overstromingsrisico bij Heesselt en Varik door deze maatregelen al afgenomen was.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik bron 20.
Uiteindelijk is de hoogwatergeul niet aangelegd, omdat het risico voor de inwoners van Heesselt en Varik bij een doorbraak van de dijk bij de hoogwatergeul te groot was.

2p **30** Leg uit dat het risico voor de inwoners van Heesselt en Varik bij een doorbraak van de dijk bij de hoogwatergeul groot was.
Je antwoord moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Bijlagen

Cijferbepaling
In deze rubriek vind je tabellen om je ‘cijfer’ vast te stellen na het maken van een Heel Examen in deel 2a.

Onderwerpregister
Hiermee kun je vragen zoeken, waarmee je een bepaald onderdeel van de stof wilt oefenen.

Cijferbepaling

In deel 2a zijn Heel Examen I, Heel Examen II en Heel Examen III opgenomen, waarbij rekening is gehouden met de nieuwe vorm van het examen. Hieronder zijn omzettingstabellen gegeven waarmee je je cijfer kunt bepalen.
De schalen zijn ‘neutraal’, niet opgehoogd of verlaagd.

Heel Examen I				Heel Examen II				Heel Examen III			
punten	cijfer	punten	cijfer	punten	cijfer	punten	cijfer	punten	cijfer	punten	cijfer
0	**1,0**	41	**6,6**	0	**1,0**	41	**6,4**	0	**1,0**	41	**6,5**
1	**1,1**	42	**6,7**	1	**1,1**	42	**6,6**	1	**1,1**	42	**6,6**
2	**1,3**	43	**6,9**	2	**1,3**	43	**6,7**	2	**1,3**	43	**6,8**
3	**1,4**	44	**7,0**	3	**1,4**	44	**6,8**	3	**1,4**	44	**6,9**
4	**1,5**	45	**7,1**	4	**1,5**	45	**7,0**	4	**1,5**	45	**7,0**
5	**1,7**	46	**7,3**	5	**1,7**	46	**7,1**	5	**1,7**	46	**7,2**
6	**1,8**	47	**7,4**	6	**1,8**	47	**7,2**	6	**1,8**	47	**7,3**
7	**2,0**	48	**7,5**	7	**1,9**	48	**7,4**	7	**1,9**	48	**7,4**
8	**2,1**	49	**7,7**	8	**2,1**	49	**7,5**	8	**2,1**	49	**7,6**
9	**2,2**	50	**7,8**	9	**2,2**	50	**7,6**	9	**2,2**	50	**7,7**
10	**2,4**	51	**8,0**	10	**2,3**	51	**7,8**	10	**2,3**	51	**7,9**
11	**2,5**	52	**8,1**	11	**2,5**	52	**7,9**	11	**2,5**	52	**8,0**
12	**2,6**	53	**8,2**	12	**2,6**	53	**8,0**	12	**2,6**	53	**8,1**
13	**2,8**	54	**8,4**	13	**2,7**	54	**8,1**	13	**2,7**	54	**8,3**
14	**2,9**	55	**8,5**	14	**2,9**	55	**8,3**	14	**2,9**	55	**8,4**
15	**3,0**	56	**8,6**	15	**3,0**	56	**8,4**	15	**3,0**	56	**8,5**
16	**3,2**	57	**8,8**	16	**3,1**	57	**8,5**	16	**3,1**	57	**8,7**
17	**3,3**	58	**8,9**	17	**3,3**	58	**8,7**	17	**3,3**	58	**8,8**
18	**3,5**	59	**9,0**	18	**3,4**	59	**8,8**	18	**3,4**	59	**8,9**
19	**3,6**	60	**9,2**	19	**3,5**	60	**8,9**	19	**3,6**	60	**9,1**
20	**3,7**	61	**9,3**	20	**3,6**	61	**9,1**	20	**3,7**	61	**9,2**
21	**3,9**	62	**9,5**	21	**3,8**	62	**9,2**	21	**3,8**	62	**9,3**
22	**4,0**	63	**9,6**	22	**3,9**	63	**9,3**	22	**4,0**	63	**9,5**
23	**4,1**	64	**9,7**	23	**4,0**	64	**9,5**	23	**4,1**	64	**9,6**
24	**4,3**	65	**9,9**	24	**4,2**	65	**9,6**	24	**4,2**	65	**9,7**
25	**4,4**	66	**10,0**	25	**4,3**	66	**9,7**	25	**4,4**	66	**9,9**
26	**4,5**			26	**4,4**	67	**9,9**	26	**4,5**	67	**10,0**
27	**4,7**			27	**4,6**	68	**10,0**	27	**4,6**		
28	**4,8**			28	**4,7**			28	**4,8**		
29	**5,0**			29	**4,8**			29	**4,9**		
30	**5,1**			30	**5,0**			30	**5,0**		
31	**5,2**			31	**5,1**			31	**5,2**		
32	**5,4**			32	**5,2**			32	**5,3**		
33	**5,5**			33	**5,4**			33	**5,4**		
34	**5,6**			34	**5,5**			34	**5,6**		
35	**5,8**			35	**5,6**			35	**5,7**		
36	**5,9**			36	**5,8**			36	**5,8**		
37	**6,0**			37	**5,9**			37	**6,0**		
38	**6,2**			38	**6,0**			38	**6,1**		
39	**6,3**			39	**6,2**			39	**6,2**		
40	**6,5**			40	**6,3**			40	**6,4**		

Bedenk dat het toekennen van punten aan een antwoord enige deskundigheid vereist.
De hier behaalde scores zijn dus vooral een indicatie hoeveel je op dit moment weet over dit vak.

© ThiemeMeulenhoff

Onderwerpregister

Wereld

Wereld	Subdomein B1: Samenhang en verscheidenheid in de wereld	Oefenen per onderwerp	Heel Examen I	Heel Examen II	Heel Examen III
Eindterm 3a	**Globalisering** – invloed dimensies economie, cultuur, politiek – dimensies beïnvloeden elkaar **Globalisering: centrum, semiperiferie en periferie** – effecten van en reacties op globalisering **Technologische ontwikkeling en tijd-ruimtecompressie** – technologie als motor van globalisering – technologische vernieuwing versnelt tijd-ruimtecompressie **Rol van hegemoniale staten bij globalisering** – rol hegemoniale staten sinds de koloniale periode – steeds grotere rol opkomende economieën en mno's – zuid-zuid handel en investeringen steeds belangrijker	4-6 11-14 15-18 22-25 30-33	1-5	1-4	1-4
Eindterm 3b	**Vergelijken van landen** – met verschillende indicatoren; gebruik atlas – indelen van de wereld **Waarde en beperking van indicatoren op nationale schaal** – nationale gemiddelden verhullen regionale verschillen – patronen onderscheiden op verschillende ruimtelijke schaal **Sociaaleconomisch ontwikkelingspeil** – samenhang met verstedelijking, demografische kenmerken en verdeling beroepsbevolking – toepassen op centrum-, semiperifere, perifere landen	1-3 11 19-21	–	5-8	5-8
Eindterm 3c	**Stedelijke knooppunten New York, Chicago en Los Angeles** – mondiale knooppunten en hun relatie met globalisering **Wereldsteden kennen sterke ruimtelijke segregatie en sociale polarisatie** – door internationale migratie – rol daarin van schaduweconomie / informele sector	7-10 26-29	6-9	–	–

© ThiemeMeulenhoff

Aarde

Aarde	Subdomein C1: De aarde als natuurlijk systeem; samenhangen en diversiteit	Oefenen per onderwerp	Heel Examen I	Heel Examen II	Heel Examen III
Eindterm 5a	**Interne systeem en vorming reliëf door endogene krachten** – platentektoniek, vulkanisme, aardbevingen en gebergtevorming; vulkaanvormen en eruptietypen **Vorming aardoppervlak door exogene processen** – verwering, erosie, transport, massabeweging, sedimentatie; invloed klimaat – toepassing in stroomgebieden gematigde en aride zone **Veranderingen aan aardoppervlak door gesteentekringloop en hydrologische kringloop** – door interactie endogene en exogene processen – opbouw gebergten door platentektoniek – grote rol hydrologische kringloop bij afbraak **Extern systeem (aardkorst, atmosfeer, hydrosfeer) en klimaat** – mondiale klimaten door atmosferische en oceanische circulaties – afwijkingen door verhouding land-zee en reliëf – thermohaline circulatie	4-6 8-11 12-15 16-19 20-23 24-27 28-31	10-13 14, 15	9-12 13	9-12
Eindterm 5b	**Kenmerken landschapszones op aarde** – dynamiek landschap door wisselwerking geofactoren – overgang landschapszones zijn geleidelijk **Verandering landschapszones door mens** – landdegradatie; verandering landschapszones door klimaatverandering – duurzaam landgebruik werkt landdegradatie tegen	1-3 7 9 26, 27	16	14-16	–
Eindterm 5c	**Relatie natuur/landschap en mens in Middellandse Zeegebied** – w.o. platentektoniek en klimaat; landdegradatie – duurzaam gebruik watervoorraden – hazard management beperkt gevolgen natuur- en milieurampen	–	–	–	13-16

© ThiemeMeulenhoff

Zuid-Amerika

Zuid-Amerika	Subdomein D1: Afbakening en gebiedskenmerken	Oefenen per onderwerp	Heel Examen I	Heel Examen II	Heel Examen III
Eindterm 7a 1	**Beeldvorming over Zuid-Amerika** – eigen en andermans beelden – invloed beeldvorming op ruimtelijk handelen	–	–	–	–
Eindterm 7a 2	**Liggingskenmerken** – absolute ligging – relatieve ligging	–	–	–	–
Eindterm 7a 2	**Fysischgeografische kenmerken** – geologie en geomorfologie w.o. platentektoniek, vulkanisme, gebergtevorming – invloed breedteligging, noord-zuidoriëntatie Andes-gebergte en zee- en windstromen op klimaat, vegetatie en landschappen – vorming en rijkdom ertsen; fossiele brandstoffen – regiem grote rivieren	1, 2 6, 7 17 26-30	17-19	17-20	21-24
Eindterm 7a 2	**Sociaalgeografische kenmerken** – belang economische sectoren w.o. mijnbouw; steeds grotere invloed diensten; grote verschillen; omvangrijke informele sector – hoge verstedelijkingsgraad aan kust; nu toename binnenland; tegenstelling gated communities en favelas – grote regionale en sociale ongelijkheid; toename sociale mobiliteit door sociaaleconomisch beleid – bevolking sterk gemestizeerd; daarnaast inheemse, Afrikaanse, Europese en Aziatische bevolkingsgroepen; veel raciale verschillen – problemen als bureaucratie, corruptie en geweld	4, 5 6, 9 10-13 14-16 18 19-24	22-24	25	–
Eindterm 7a 2	**Afbakening Zuid-Amerika als formele regio** – fysischgeografische en sociaalgeografische kenmerken bepalen grenzen regio's	–	–	–	–
Eindterm 7b	**Geografische vergelijking met andere ontwikkelingsregio** – vergelijken natuurlijke, sociaaleconomische en sociaal-culturele kenmerken; verschillen verklaren – gebruik toekomstscenario's	–	–	–	–
Eindterm 7c	**Ontwikkelingsprocessen in Zuid-Amerika** – ontwikkelings- / democratiseringsproces vanaf jaren negentig – verstedelijkingsproblematiek beschrijven en analyseren – voor- en nadelen van ontsluiting gebieden – rol in mondiale economie vanaf jaren negentig – toekomstscenario's op basis van ontwikkelingsprocessen	3 8 25	20, 21	21-23 24	17-20

Leefomgeving: rivieren en kust

Leef-omgeving rivieren, kust	Subdomein E1: Nationale en regionale vraagstukken van Nederland	Oefenen per onderwerp	Heel Examen I	Heel Examen II	Heel Examen III
Eindterm 9a1	**Overstromingsrisico en wateroverlast** – typen kust – door zeestromen, wind, getijden is kust dynamisch systeem – invloed van zeespiegelstijging en menselijk ingrijpen – kenmerken stroomgebied Rijn/Maas – invloed veranderend klimaat en menselijke ingrepen op rivierwaterafvoer – invloed binnendijkse en buitendijkse inrichting op overstromingsgevaar rivieren – risico's IJsselmeer, delta van de IJssel en Zuidwestelijke Delta – grote rol soorten waterkering en bergingsgebieden	8 9-11 12 17	–	26-29	–
Eindterm 9a2	**Tegengaan overstromingen, wateroverlast, watertekorten** – sinds 1995 groter bewustzijn overstromingsrisico's – integraal waterbeleid op verschillende schalen – steeds reageren op nieuwe ontwikkelingen – verhoging IJsselmeerpeil; strategische zoetwatervoorraad dynamisch kustbeheer; versterkt kust, vergroot dynamiek – maatregelen voor rivieren betreffen hele stroomgebied – berging overtollig rivierwater in Zuidwestelijke Delta	1-3 4-7 9 13-15 16-18	25-28	–	25-27
Eindterm 9a3	**Regionale vraagstukken wateroverlast en watertekort** – risico's veranderend klimaat in laaggelegen gebieden – kwetsbaarheid lage veengebieden – kwetsbaarheid stedelijke gebieden – maatregelen op regionale schaal – inspelen op nieuwe ontwikkelingen of problemen accepteren	19-21	–	–	–

Leefomgeving: steden

Leef-omgeving steden	Subdomein E1: Nationale en regionale vraagstukken van Nederland	Oefenen per onderwerp	Heel Examen I	Heel Examen II	Heel Examen III
Eindterm 9b1	**Stedelijke ontwikkeling Randstad en haar invloedssfeer** – concurrentie met andere Europese stedelijke gebieden – concentratie in Randstad en demografische krimp plattelandsgebieden – verschillen binnen Randstad; overheidsbeleid	4-7 12, 13 15-18	29-32	–	–
Eindterm 9b2	**Vraagstukken van grote en middelgrote steden** – in steden meer sociaaleconomische vraag-stukken zichtbaar – grote rol kenniseconomie en creatieve economie – vernieuwingen zoals herstructurering – samenwerking vereist over grenzen stad en tussen bestuur bedrijfsleven en burgers – vraagstukken duurzaamheid, leefbaarheid en werken dwingen na te denken over stad van de toekomst	1, 2 15, 17 19, 20 21-23	29	–	–
Eindterm 9b3	**Stedelijk beleid overheid voor leefbaarheid wijken en buurten** – ruimtelijke segregatie; in Nederland relatief beperkt – leefbaarheid buurt/wijk hangt samen met woningkenmerken, bewonerskenmerken en woonomgeving – leefbaarheid en sociale veiligheid hangen samen met sociale cohesie en sociale netwerken – beleving openbare ruimte en veiligheid deels subjectief – stadsvernieuwing: opknappen woningvoor-raad; herstructurering betreft ook aard woningvoorraad en bevolkingssamenstelling	3 8-11 14	29	30-33	28-31

© ThiemeMeulenhoff

Aantekeningen

© ThiemeMeulenhoff

Aantekeningen

© ThiemeMeulenhoff

Aantekeningen

© ThiemeMeulenhoff

Aantekeningen

© ThiemeMeulenhoff

Aantekeningen

© ThiemeMeulenhoff

Colofon

Auteurs
drs. H.J.C. Kasbergen
drs. J.H. Bulthuis

Vormgeving binnenwerk
Maura van Wermeskerken, Apeldoorn

Opmaak
Crius Group, Hulshout

Auteur stappenplan
T.H.J. Heutmekers

Over ThiemeMeulenhoff
ThiemeMeulenhoff ontwikkelt zich van educatieve uitgeverij tot een learning design company. We brengen content, leerontwerp en technologie samen. Met onze groeiende expertise, ervaring en leeroplossingen zijn we een partner voor scholen bij het vernieuwen en verbeteren van onderwijs.
Zo kunnen we samen beter recht doen aan de verschillen tussen lerenden en scholen en ervoor zorgen dat leren steeds persoonlijker, effectiever en efficiënter wordt.

Samen leren vernieuwen.

www.thiememeulenhoff.nl

ISBN 978 9006 49158 6
Eerste druk, derde oplage, 2022

© ThiemeMeulenhoff, Amersfoort, 2021

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j° het Besluit van 23 augustus 1985, Stbl. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie (PRO), Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp (www.stichting-pro.nl). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet) dient men zich tot de uitgever te wenden. Voor meer informatie over het gebruik van muziek, film en het maken van kopieën in het onderwijs zie www.auteursrechtenonderwijs.nl.

De uitgever heeft ernaar gestreefd de auteursrechten te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich alsnog tot de uitgever wenden.

Deze uitgave is volledig CO_2-neutraal geproduceerd.
Het voor deze uitgave gebruikte papier is voorzien van het FSC®-keurmerk.
Dit betekent dat de bosbouw op een verantwoorde wijze heeft plaatsgevonden.

examenbundel ›

vwo **Nederlands**
vwo **Engels**
vwo **Duits**
vwo **Frans**
vwo **Economie**
vwo **Bedrijfseconomie**
vwo **Maatschappijwetenschappen**
vwo **Geschiedenis**
vwo **Aardrijkskunde**
vwo **Wiskunde A**
vwo **Wiskunde B**
vwo **Wiskunde C**
vwo **Scheikunde**
vwo **Biologie**
vwo **Natuurkunde**

samengevat }

vwo **Economie**
vwo **Bedrijfseconomie**
vwo **Maatschappijwetenschappen**
vwo **Geschiedenis**
vwo **Aardrijkskunde**
vwo **Wiskunde A**
vwo **Wiskunde B**
vwo **Wiskunde C**
vwo **Scheikunde**
vwo **Biologie**
vwo **Natuurkunde**
havo/vwo **Nederlands 3F/4F**
havo/vwo **Rekenen 3F**

Tips, tricks en informatie die jou helpen bij het slagen voor je eindexamen vind je op examenbundel.nl! Nog meer kans op slagen? Volg ons ook op social media. #geenexamenstress

examenidioom + examenbundel + samengevat + zeker slagen! = #geenexamenstress

examenidioom

vwo **Engels**
vwo **Duits**
vwo **Frans**

zeker slagen !

voor vmbo, havo én vwo

9 789006 491586